



Universidad Autónoma
CHAPINGO

Mémoire de stage

présenté par Lise GIRARD

pour obtenir le diplôme d'Ingénieur en Agronomie tropicale

Evaluation de la production et de la commercialisation de deux produits forestiers non-ligneux dans une réserve de Biosphère :

*à l'ère des
problèmes
climatiques*

La palme camedor (*Chamaedorea quezalteca*)

La résine de pin (*Pinus oocarpa*)

Ejidos Tres Picos et Nueva Independencia, Chiapas, Mexique.

Soutenue publiquement le (COMPLETER)

à l'Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et Forêts

Centre de Montpellier

devant le jury suivant :

Titre Nom Prénom

Examineur

Titre Nom Prénom

Examineur

Titre Nom Prénom

Maître de stage

Smektala Georges

Tuteur ENGREF

+ Emballage N Sibelt

Q. Fane

Intérêt de l'approche système.

- 1) Méthode Que proposez-vous aujourd'hui pour améliorer la méthode et ne pas rester sur de l'évaluation.
2 sujets - 2 études de cas
demande de l'Un.
- 2) Pourquoi ne pas faire 1 comparaison.

Processus exclusif des petits producteurs pour s'introduire sur le marché.

Obstacles par le nombre. Compétitions fortes / entreprises capitalistes.

Même sur la certification écologique les petits producteurs se font exclure.

Q. Smekkala

Bonne vision systémique

Bonne documentation sur palme comodore
la résine de pin

Pourrait être mieux écrit plus concis.



**Evaluation de la production et de la commercialisation
de deux produits forestiers non-ligneux dans une
réserve de Biosphère :**

La palme camedor (*Chamaedorea quezalteca*)

La résine de pin (*Pinus oocarpa*)

Ejidos Tres Picos et Nueva Independencia, Chiapas, Mexique.



REMERCIEMENTS

Un merci très spécial à Conrado Márquez Rosano, Juana Cruz Morales et Tim Trench pour m'avoir appris *md* et soutenue tout au long du stage et au-delà.

Merci à Victor Negrete Paz, Alexser Vasquez Vasquez, Luis Corzo et Cristobal de la REBISE.

Merci à Emmanuel Valencia Barrera, et surtout Alejandro Fidel Flamenco Sandoval et Jorge Alejandro Flores Hernández de ECOSUR.

Merci à tout le municipio de Villaflores, en particulier Antolín, Raúl Martínez Aguilar, et spécialement à Gilberto Tapia Macías.

Merci à Eduardo Ramírez et Pedro Saveado de PRONATURA

A Nueva Independencia et Tres Picos,

Merci à Maria et Abelardo

Merci à Don Noe, Doña Loida et leurs enfants et petits-enfants

Merci à Marta et Evangelino

Merci à Terezo

Merci à Gerardo Ruiz Gomez

pour nous avoir logés, nourris et accueillis chaleureusement au sein de leur communauté.

Merci à tous ceux qui m'ont accompagnée et initiée dans la forêt et dans leurs plantations.

Merci à Albi, Pepe, Aucencio, et à tous les thésards et thésardes chapingueros au Chiapas à qui je souhaite bonne chance.

Merci à Guillaume, Arturo, Jordane, Paul et Romain qui ont été des colloqs extraordinaires,

Merci à Léa et Myriam pour leur joie de vivre dans les communautés et à San Cristobal,

Merci à Arcadio pour nos fructueux échanges culturels!

INDEX

ALENA : Accord de Libre Echange Nord Américain
ANP : Area Natural Protegida
BANCOMEX : Banco de Comercio Exterior
CCE : Commission de Coopération Environnementale de l'Amérique du Nord
CI : Consommations intermédiaires
CITES : Convention sur le commerce international des espèces de faunes et de flores menacées
CNEARC : Centre National d'Etudes Agronomiques pour les Régions Chaudes
CONAFOR : Comisión Nacional Forestal
CONANP : Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas
COPLANTA : Centro de Investigación para la Producción de Planta
ECOSUR : El Colegio de la Frontera Sur
ENGREF : Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et Forêts
FAO : Food and Agriculture Organisation
FLP : Flower Label Program
FMCN : Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza
GPS : Global Positioning System
GTZ : Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (ONG de développement durable allemande)
IDESMAC : Instituto para el Desarrollo Sustentable para Mesoamerica A.C.
IHNyE : Instituto de Historia Natural y Ecología
INE : Instituto Nacional de Ecología
MPS : Milieu Programma Sierteelt
PB : Produit Brut
PFNL : Produits Forestiers Non Ligneux
PDCS : Proyectos de Desarrollo Comunitario Sustentable
PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PROCEDE : Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos
PRODEFOR : Programa de Desarrollo Forestal
PRODERS : Programa de Desarrollo Rural Sustentable
PROFEPA : Procuraduría Federal de Protección del Ambiente
REBISE : Réserve de Biosphère de la Sepultura
SEMARNAP : Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAT depuis 2001)
SEMARNAT : Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales
SIG : Système d'informations géographiques
SINAP : Sistema Nacional de las Áreas Protegidas
UACH : Universidad Autónoma Chapingo
UMA : Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre
UNICACH : Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas
VAB : Valeur Ajoutée Brute
VAN : Valeur Ajoutée Nette
ZACRN : Zona de Aprovechamiento Condicionado de los Recursos Naturales
ZN : Zona Núcleo
ZNS : Zona Natural Sobresaliente

p : pesos (1 euro équivaut fin 2005 à 13 pesos ou 1 peso = 0,08 euro)

m : mètre

cm : centimètre

mm : millimètre

hj : homme-jour (environ 8 heures)

ha : hectare

§ : paragraphe

RESUME

*X pas de jugement dans le rapport
** le premier usage d'un sigle
doit être précédé de son décodage*

Les habitants de la réserve de biosphère de La Sepultura, à l'ouest du Chiapas, vivent essentiellement de leurs cultures vivrières, de l'élevage bovin et du café. Cependant les terres agricoles rognent petit à petit sur les terrains boisés. Face au rôle écologique primordial de cette forêt d'altitude, le plan d'aménagement de la réserve prévoit des zones de protection intégrale et des zones tampon où une exploitation durable est autorisée. La conservation de la forêt des *ejidos* de Tres Picos et de Nueva Independencia, situés dans une zone tampon de la réserve, nécessite donc des recherches de sources de revenus alternatives à la déforestation. L'exploitation des PFNL peut inciter les paysans à conserver leurs ressources forestières.

X bonne dynamique. A Nueva Independencia, la mise en place depuis 2001 de plantations de palma camedor suit une bonne dynamique. Avec l'aide des techniciens de la réserve, les agriculteurs ont acquis de bonnes compétences techniques. De plus, le climat social de la communauté est favorable à la progression du projet. Les seules limites de cette exploitation pourront venir de l'incertitude des débouchés commerciaux futurs pour les feuilles de palme et de la faiblesse organisationnelle des paysans face à des contraintes administratives lourdes.

L'installation en 2005 d'une usine de distillation de la résine de pin dans la vallée présente l'opportunité aux habitants de Tres Picos de valoriser de manière durable leurs pinèdes. Le gemmage est cependant une activité totalement nouvelle dans la région. Cette première étude de faisabilité montre qu'il n'y a pas d'obstacle majeur à cette innovation à Tres Picos. Toutefois des études techniques et d'impact environnemental fiables, ~~et reconnues comme telles~~, sont nécessaires. En levant des incertitudes, elles permettraient aux organisations gouvernementales et non gouvernementales impliquées de se fédérer autour d'un projet commun afin d'accompagner les nouveaux producteurs de résine.

D'en vient cette initiative

ABSTRACT

The inhabitants of the biosphere reserve of the Sepultura, west of Chiapas, live essentially on their subsistence crops, the cattle breeding and the coffee cultivation. However the agricultural land gradually backs on the forest areas. In view of the essential role of this mountain forest, the documents of the reserve plan integral protection zones and buffer zones where sustainable exploitation is authorized. The conservation of the community forests located in the buffer zones needs researches concerning alternative sources of income to deforestation. The exploitation of the NLFP can encourage the peasants to preserve their forest resources.

At Nueva Independencia, the installation of palma camedor plantations follows a good dynamics. With the help of technicians of the reserve, the farmers have acquired good technical skills. Moreover the social climate in the community is favourable to the progress of the project. The only limits to this exploitation may come from the uncertainties of the future commercial outlets for palm leaves and from the organizational weakness of the peasants in view of the heavy administrative constraints.

The installation in 2005 of a resin distillation factory in the valley presents an opportunity for Tres Picos' inhabitants to put to work their pine forests in a sustainable way. However the resin tapping is a totally new activity in the region. This first feasibility study shows that there is no major obstacle to this innovation in Tres Picos. Yet reliable technical and environmental studies are necessary. Removing remaining uncertainties, they would allow the governmental and non-governmental organisations involved to federate around a joint project, in order to support the new resin producers.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	5
1. DEMANDE UNIVERSITAIRE D'UNE ETUDE SUR LES PRODUITS FORESTIERS NON-LIGNEUX (PFNL) DANS LE CADRE D'UN PDCS.....	6
1.1. Aujourd'hui, une volonté générale de gestion participative des ressources naturelles.....	6
1.2. Une collaboration interinstitutionnelle pour la mise en place d'un projet PDCS dans la REBISE.....	7
2. LE PRE-DIAGNOSTIC : QUELLE PLACE DES PFNL AU SEIN DES COMMUNAUTES ?	10
2.1. Etat des lieux à Nueva Independencia et Tres Picos	10
2.2. Le pré-diagnostic : déterminer des critères de sélection puis sélectionner des PFNL	14
3. METHODOLOGIE.....	20
3.1. Peut-on parler d'innovations concernant la culture de palma camedor ou la production de résine de pin à Nueva Independencia et Tres Picos ?	20
3.2. Evaluations socio-économiques de projet	20
3.3. Calendrier de travail et contraintes de l'étude	28
4. LA PALMA CAMEDOR A NUEVA INDEPENDENCIA, UNE BONNE DYNAMIQUE DE PROJET A ENTREtenir.....	30
4.1. La ressource biologique : description qualitative et quantitative.....	30
4.2. Les enjeux technico-économiques de l'exploitation de la ressource	37
4.3. Les enjeux sociaux.....	42
4.4. Enjeux institutionnels et contraintes légales.....	45
4.5. Evaluation de l'état de la commercialisation	49
4.6. Conclusions et recommandations	53
5. LE GEMMAGE A TRES PICOS, UNE ACTIVITE NOUVELLE A IMPULSER ...	55
5.1. Une référence pour cette activité nouvelle : San Juan Nuevo, Michoacán.....	55
5.2. Etude comparative de faisabilité à Tres Picos	59
5.3. Conclusions et recommandations	66
CONCLUSION	69

INTRODUCTION

Les ejidos de Tres Picos et Nueva Independencia sont situés dans la réserve de biosphère La Sepultura, sur la côte ouest de l'Etat du Chiapas, au Mexique. Les végétations naturelles présentes dans cette zone montagneuse sont des forêts tropicales mésophiles et des pinèdes-chênaies. Elles présentent des intérêts écologiques forts sur le plan de la biodiversité, de la régulation du cycle de l'eau et du maintien de la fertilité des sols. Les actuelles réserve de biosphère sont fragmentées en zones souvent concentriques de différents niveaux de protection. L'objectif y est de combiner la conservation au développement économique et social des populations locales. L'enjeu est donc de permettre aux habitants d'exploiter les ressources naturelles pour leur subsistance, mais de manière raisonnée et contrôlée. Or les activités actuelles des ejidos, la culture de maïs-haricot et l'élevage, entraînent une déforestation de plus en plus inquiétante. Il s'avère donc urgent, au sein de cette zone tampon de réserve naturelle, de trouver des activités alternatives qui conservent la forêt. Le besoin croissant en terre de la population ne peut permettre la conservation de terrains boisés non exploités. Un permis d'exploitation forestière a déjà été refusé à l'ejido de Tres Picos. Le manque de moyens pour le contrôle et la formation des agriculteurs à une gestion forestière durable font craindre aux instances de conservation pour les ressources forestières.

L'Université Autonome de Chapingo (UACH), dont le siège au Chiapas est spécialisé dans le développement durable dans les régions prioritaires pour la conservation, a donc proposé une étude des potentialités des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) à Tres Picos et Nueva Independencia, comme source alternative de revenus issus de la forêt. En parallèle, les étudiantes Myriam Khalid et Léa Graafland du CNEARC réalisaient un diagnostic agraire de ces deux communautés. Un pré-diagnostic (partie III) nous a permis d'identifier l'exploitation potentielle de deux PFNL, selon des critères choisis. Elles devaient être techniquement et économiquement viables, socialement acceptables et ~~motivantes~~ et environnementalement durables. 9

A Nueva Independencia, nous avons choisi d'étudier les plantations de palme camedor (partie IV), qui ont fait l'objet d'un projet de la REBISE. La culture de ce PFNL vise à remplacer l'extraction des feuilles de palme dans les populations naturelles de palmiers. En effet la cueillette se faisait surtout dans la zone de protection intégrale de la réserve, limitrophe de la communauté, qui est censée rester vierge de toute intervention anthropique. De plus l'espèce de palmier utilisée est classée menacée dans la liste mexicaine des plantes protégées. A Tres Picos, les peuplements forestiers sont principalement des pinèdes-chênaies et le PFNL le plus intéressant s'est donc révélé être la résine de pin (partie V). L'activité de gemmage étant encore inconnue dans la région, le travail a consisté en une première étude de faisabilité de l'exploitation de la résine. Nous avons donc évalué les opportunités et les contraintes de l'exploitation de ces deux PFNL, en prenant en compte le plus d'aspects possible des projets. L'état actuel de la ressource biologique a été évalué sur le terrain. Puis les enjeux techniques, économiques et sociaux ont été analysés. Enfin l'étude des enjeux institutionnels, des contraintes légales, et de l'état du commerce de ces PFNL nous ont permis d'appréhender quelques perspectives pour ces exploitations.

1. Demande universitaire d'une étude sur les Produits Forestiers Non-Ligneux (PFNL) dans le cadre d'un PDCS

1.1. Aujourd'hui, une volonté générale de gestion participative des ressources naturelles

1.1.1. Histoire de la conservation : de la nécessité de préservation à la conservation intégrée

1ère assise = Yellowstone Park 1872?

La protection de la nature prend la forme d'un domaine spécifique, avec ses propres logiques et ses propres finalités au début du XX^e siècle. Les premières mesures concrètes de mise en réserve coïncident avec la colonisation occidentale et se sont initialement inscrites dans une problématique de gestion des ressources naturelles afin d'éviter la pénurie (perturbation des pluies, érosion, famines, ressources en bois, en gibier, ...). Apparaît alors un outil de protection, l'aire naturelle protégée, qui va se diffuser timidement dans la première moitié du XX^e siècle mais s'accélérer à partir des années 50. L'objectif principal était alors de d'éviter l'accès à ces espaces à toute personne ne rentrant pas dans le cadre étroit d'une catégorie autorisée, en particulier les habitants d'origine. A partir de la décolonisation, l'intervention des milieux conservationnistes en Afrique, en Amérique latine, en Asie, doit se faire au travers d'ONG telles que l'UICN et le WWF, qui réussissent à convaincre les nouveaux dirigeants du bien-fondé de la conservation en la reliant aux bénéfices économiques potentiels qu'elle peut générer. Cependant ce mouvement utilitariste, qui bénéficie d'ailleurs beaucoup plus au secteur privé du tourisme qu'à l'administration ou aux populations locales, est vu comme un danger par les conservationnistes eux-mêmes, qui redoutent d'être marginalisés au profit d'une logique marchande. (Rodary et Castellanet, 2003)

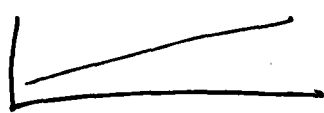
Plusieurs facteurs sont à l'origine, dans les années 70 et à un niveau mondial, d'un changement dans le concept de conservation. Des études remettent en cause la notion de climat en tant qu'état naturel stable et seulement perturbé par l'action anthropique (rôle des changements climatiques, des feux, etc., dans l'évolution d'un écosystème). La conférence de Stockholm (1972) intègre « officiellement pour la première fois l'environnement comme question politique internationale » (Rodary et Castellanet, 2003) et l'apparition quelques années après du terme « développement durable » souligne la prise de conscience de l'articulation nécessaire de l'environnement au développement social et économique. De nombreuses critiques sociales se multiplient durant les années 70 à travers des études montrant les incidences parfois dramatiques de la conservation sur les populations locales. Cependant jusqu'au début des années 80, la pensée d'un antagonisme développement-conservation persiste dans la pratique.

C'est l'UNESCO qui proposera en 1974, le concept de Réserve de biosphère. « Ces espaces réglementés, basés sur une séquence spatiale d'au moins trois niveaux de protection ont eu, dès leur origine, vocation à relier les besoins de conservation, les impératifs de développement et une fonction logistique de coopération internationale » (Rodary et Castellanet, 2003). A partir de l'élaboration par l'UICN, le WWF et le PNUE de la *Stratégie mondiale de la conservation*, qui affirme « l'impérieuse nécessité de prendre en compte les facteurs sociaux dans les programmes de conservation de la nature » (UICN, PNUE et WWF, 1980, in Rodary et Castellanet, 2003), s'enchaînent les « programmes intégrés de conservation et de développement » au début des années 90 puis la « gestion communautaire des ressources ». Cette forme de conservation promeut la démarche participative et permet l'extension de mesures de protection à des zones jusqu'alors peu ou pas protégées (périphéries de réserve, corridors biologiques). Aujourd'hui même si les expériences d'intégration se multiplient, « les formes classiques de protection spatiale restent encore dominantes, [liées à] des inerties d'aménagement ou à des formes de résistances politiques » (Rodary et Castellanet, 2003).

Diapo 2

Problématique
Demande

Diapo 3?



de la plantation.
En quoi est-ce un indicateur de
réussite du projet?

eside pas défini à l'oral.
mi dans le rapport

or les 2
présentations
doivent être
autonomes.

"Eveil de l'intérêt de qqs exécutants"

"A part les pbs sociaux que l'on
espère pouvoir résoudre."

la palme ne coûte presque rien
La immobilisation
Le travail.

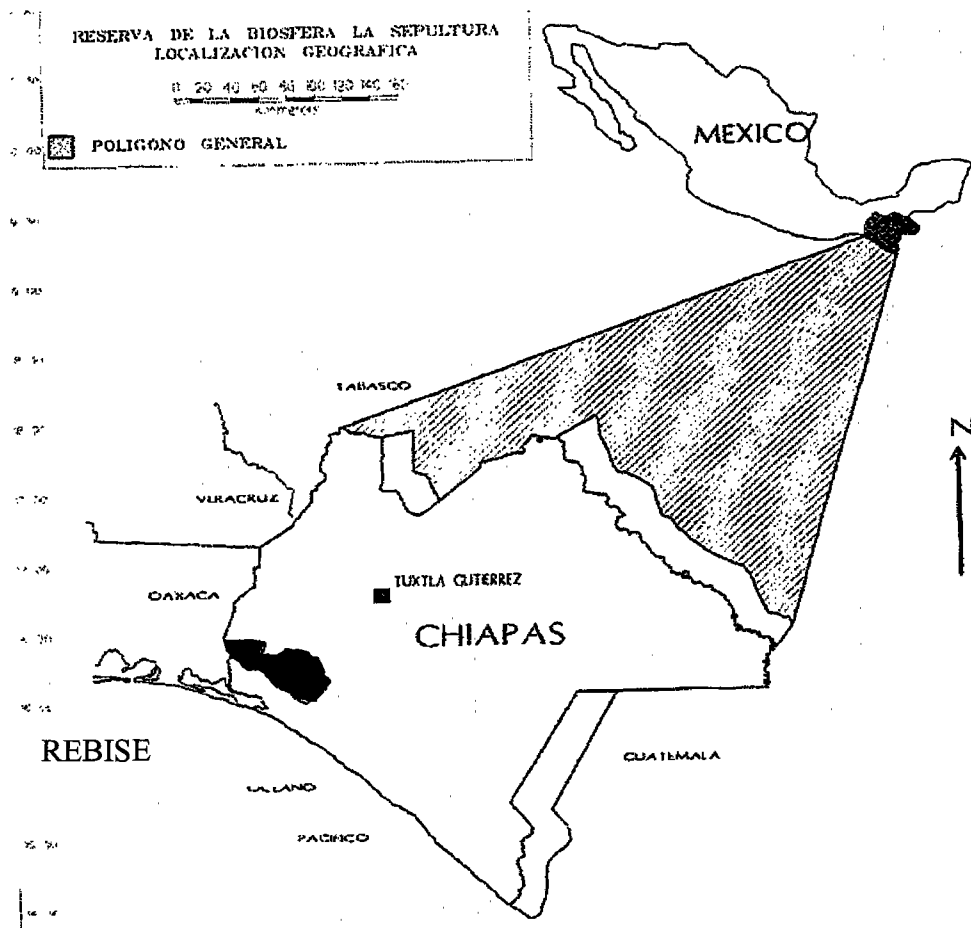
Tb du stage

Thèmes variés
du stage.

2 sujets.

Figure 1

Illustration 1 : Localisation de la REBISE au Chiapas



Source : SEMARNAP, 1999

Alors que je connais le chiapas : je trouve cette
carte pas claire.

1.1.2. Au Mexique, le début d'un changement de mentalité?

Stratégies, politiques?

La tendance internationale est donc à la conservation participative et à la recherche d'alternatives d'aménagement. Les financements internationaux vont donc prioritairement aux projets valorisant la réappropriation locale de la gestion des espèces et de l'espace. Au Mexique, un projet de Système National des Aires Protégées (SINAP) est financé par la Banque Mondiale. C'est un projet mis en place par la CONANP, qui a pour objectif la conservation des ressources naturelles et pour but la promotion d'action pour des usages durables de ces ressources. En effet la stratégie de conservation des ressources au sein des aires naturelles protégées (ANP), se traduit souvent par des restrictions de l'accès et de l'usage des ressources naturelles, du fait des activités préjudiciables qui s'y développent. C'est afin d'éviter ou d'atténuer les impacts sociaux négatifs de ces restrictions que ce projet SINAP II met en place les Projets de Développement Communautaire Durable (PDCS).

Ces projets consistent à mettre en place des ateliers communautaires pour :

- Identifier les caractéristiques de la zone
- Identifier l'usage et la gestion des ressources de la zone
- Identifier la problématique de la zone
- Faire un diagnostic environnemental et socio-économique

Pour, *a posteriori*,

- Promouvoir des alternatives de production et financer des projets de productions communautaires durables.

Ce projet est de grande envergure puisqu'il concerne 53 ANP : réserves de biosphère, parcs nationaux, aires de protection de flore et de faune, et monuments naturels, répartis dans une vingtaine d'États de la République. (cf. <http://www.conanp.gob.mx/sinap/>, consulté le 14/11/05)

1.2. Une collaboration interinstitutionnelle pour la mise en place d'un projet PDCS dans la REBISE

1.2.1. La REBISE, une réserve peuplée et aux moyens restreints

La REBISE, ou Réserve de Biosphère de la Sepultura, fait partie depuis 2000 du projet SINAP 017. Elle est située à l'ouest de l'État du Chiapas, dans les montagnes de la Sierra Madre, connues pour leur importante diversité d'espèces et d'écosystèmes (cf. illustration n°1). On y trouve essentiellement des écosystèmes de forêts, allant des pinèdes-chênaies, largement exploitables et exploitées pour le bois, dans les parties basses, aux forêts mésophiles de montagne ou « forêts de nuage », à partir de 1400 mètres d'altitude, où l'on trouve entre autres de nombreux PFNL exploitables.

Cette région a donc été identifiée comme zone à protéger à cause de l'enjeu écologique que représentent son exceptionnelle biodiversité et la présence de nombreuses espèces forestières endémiques. Ses forêts présentent également un enjeu environnemental et économique important pour la région : le captage de l'eau douce, rôle particulier de ces forêts d'altitude, proches de la mer. Les bassins versants de la Sierra Madre alimentent donc toute la région, dont deux grandes villes et une partie de Tuxla Gutierrez, capitale de l'État. (SEMARNAT, 1999). Ils alimentent également des écosystèmes lagunaires de la côte Pacifique, qui jouent un rôle important pour les oiseaux migrateurs et l'industrie halieutique (Dahringer, 2004). Pour cette raison, certains *ejidos*, comme Tres Picos, sont sujets à des projets spécifiques de conservation de leur forêt, financés par la Commission nationale forestière (CONAFOR), équivalente de l'ONF française. Comme nous le verrons, ce type de projet est parfois difficile à coordonner avec des projets d'exploitation durable des ressources forestières.

La réserve a été décrétée en 1995 et son Plan d'aménagement a été publié en 1999 par l'Institut National d'Écologie (INE). Il s'agit donc une réserve relativement récente, avec par conséquent de nombreuses zones habitées, mais aussi 5 zones de protection intégrale où aucune exploitation n'est permise (cf. annexe n°1). La réserve contient donc 47 *ejidos*, 80 ranchs et 23 145 personnes (selon le recensement de 1995, publié par l'INEGI en 1996), essentiellement des paysans, dont les activités influent largement sur l'occupation du sol, pour une surface de 167 309 hectares. Des 23 145 personnes, 24% dépendent du *municipio* de Villaflores (SEMARNAT, 1999) ; les *ejidos* étudiés se trouvent donc dans une zone relativement peuplée de la réserve. Le principe de la réserve de biosphère, promu par l'UNESCO, est en effet de concilier conservation et développement des populations locales, en entourant les zones de protection totale de zones dites tampon, dans lesquelles vont être prioritairement développées des initiatives de conservation et de gestion durable des ressources.

La faible médiatisation de la réserve par rapport à d'autres réserves de biosphère de l'État, comme Montes Azules ou El Triunfo lui vaut un désintérêt relatif de la part des pouvoirs politiques (Dahringer, 2004). Elle dispose de peu de personnel (7 personnes de terrain seulement) et d'un budget assez réduit. Elle s'est dans un premier temps surtout limitée à des actions de police ou à des activités ponctuelles – restauration de terrains dégradés ou prévention des incendies, par exemple – sans réellement intégrer les populations locales à une vision à long terme de la conservation et du développement de la réserve (Galletti et Lejone, 2003 ; Dahringer, 2004). C'est pourquoi la direction de la réserve est généralement intéressée par l'aide extérieure que représentent notamment l'ONG environnementale PRONATURACHiapas et l'Université Autonome de Chapingo (UACH), du siège régional au Chiapas de San Cristobal de las Casas.

1.2.2. Participation de la recherche académique avec l'Université de Chapingo

Le domaine d'étude du siège chiapanèque de l'UACH est « le développement durable dans les régions prioritaires pour la conservation » et leur principale activité dans l'enseignement est une maîtrise de « sciences du développement rural régional ». Les enseignants-chercheurs sont essentiellement des agronomes, sociologues et anthropologues. ~~Il était donc naturel~~ qu'ils répondent, en 2002, à un appel d'offre de la CONANP pour un diagnostic social sur l'ensemble de la REBISE. Cette étude visait une meilleure compréhension des dynamiques d'appropriation des ressources et du territoire par les sociétés locales, dans la perspective de mettre en place des projets de développement et de conservation (Taurines, 2005). C'est ainsi qu'a débuté le travail de l'UACH dans la réserve de la Sepultura.

1.2.3. Participation d'une organisation non-gouvernementale avec PRONATURA

PRONATURA, Chiapas est une ONG qui travaille pour la gestion durable des ressources naturelles dans de nombreuses réserves au Chiapas. Comme de nombreuses ONG environnementales, sa vision « conservationniste » et économique des projets mis en oeuvre dans les ANP se module aujourd'hui pour mieux prendre en compte les exigences sociales du développement dans ces zones.

1.2.4. Une collaboration interinstitutionnelle pour la mise en place d'un projet PDCS dans la REBISE

De 2002 à 2005 de nombreux diagnostics, réalisés soit par la REBISE, soit par PRONATURA, soit par des professeurs et des étudiants de l'UACH, ont révélés l'impact des activités paysannes sur l'environnement et la dégradation progressive des ressources naturelle au sein de la REBISE (Taurines, 2005). Il s'est révélé urgent d'impliquer les habitants dans des projets de productions alternatives, moins destructrices de l'environnement. De plus la REBISE avait tenté en premier lieu, à son arrivée, de faire

respecter, légitimement mais un peu brutalement, les nouvelles restrictions de la réserve. Il devient par exemple interdit de pratiquer le brûlis sur les parcelles agricoles, d'extraire de la palme, ou de couper des arbres, extraction pourtant nécessaire à la construction des maisons, meubles, clôtures ... De même, un ~~sérieux~~ conflit oppose en 2001 la réserve et les *ejidatarios* de Tierra y Libertad, suite à des coupes illégales de bois et à la suppression d'un permis d'exploitation (Dahringer, 2004 ; Taurine 2005). Le ~~froid~~ entre le personnel de la REBISE et de nombreux habitants de la réserve nécessitait l'intervention d'agents extérieurs, sensibilisés au développement participatif, qui puissent servir de médiateurs dans la mise en place ou le suivi de projets durables, pour l'environnement comme pour les paysans.

les tensions

C'est pourquoi PRONATURA et l'UACH ont décidé de travailler en collaboration pour la mise en place d'un PDCS dans 7 communautés pilotes de la réserve, dont Tierra y Libertad (majoritairement pris en charge par PRONATURA) ainsi que Tres Picos et Nueva Independencia (majoritairement pris en charge par l'université). Ces 7 communautés ont été sélectionnées par la REBISE sur la base de deux critères : leur proximité géographique d'une zone de protection intégrale, et des activités affectant ou menaçant d'affecter la conservation des ressources naturelles dans des zones stratégiques. C'est dans ce cadre que s'est inscrite la demande initiale de l'université pour une étude des potentiels de production et de commercialisation de produits forestiers non ligneux dans les communautés de Tres Picos et Nueva Independencia. ~~Malheureusement~~, l'appel à candidature et le choix des exécutants pour ces diagnostics ont déjà été annulés deux fois pour vice de forme, et nous avons donc du travailler sans financement autre que les ressources propres de PRONATURA et de l'université de Chapingo.

Les commanditaires savaient seulement qu'il existait dans ces deux *ejidos* des projets en route de culture de deux PFNL : une espèce de palme nommée localement la Palma Camedor, et une espèce endémique de Cycas. Ces productions, impulsées entre autres par la REBISE, viennent comme une alternative à l'extraction traditionnelle de ces mêmes plantes de leur milieu naturel. L'objectif est d'atténuer les effets de l'extraction humaine sur les populations naturelles et l'écosystème, tout en maintenant la source de revenus que constituaient ces plantes. L'idée de l'étude était de trouver et d'évaluer les alternatives de ce type, portant sur des PFLN.

de votre étude?

Quel type de projet?
Quels acteurs?

Preise en compte de prop?

2. Le pré-diagnostic : quelle place des PFNL au sein des communautés ?

La problématique initiale, assez vague, comportait trop peu d'information pour établir à l'avance une méthodologie précise. Mais la demande portant sur les PFNL en général, il était d'abord urgent de faire un rapide état des lieux des ressources afin d'identifier les produits existants dans la zone. L'étape suivante, tout aussi urgente, était d'identifier selon des critères prédéfinis un nombre restreint de PFNL à étudier de manière plus approfondie. C'est ce que j'ai appelé le « pré-diagnostic ». Ce pré-diagnostic a mis en évidence les contextes très différents des PFNL dans ces communautés. La meilleure compréhension des enjeux en présence pour les différents produits m'a permis de mieux appréhender le travail nécessaire pour chacun d'eux, et d'élaborer une méthodologie propre au produit et au stade d'avancement de son exploitation par la communauté. C'est pourquoi l'exposé des résultats du pré-diagnostic précède celui de la méthodologie.

2.1. Etat des lieux à Nueva Independencia et Tres Picos

ou m'expose pas en fonction de l'ordre chronologique de la Recherche.

2.1.1. Historique rapide des deux ejidos

La zone actuellement occupée par les ejidos Tres Picos et Nueva Independencia (cf. illustration n°2) était à l'origine exploitée par une scierie qui fut abandonnée en 1970 (Dahringer, 2004), donc avant la fondation de nos deux ejidos. La colonisation du bassin versant, El Tablón, commence en 1960 et se succèdent alors les fondations d'ejidos.

Tres Picos (315 habitants en 2000) est fondé en 1972 par des familles venues essentiellement de Melchor Ocampo, du municipio de Villaflores, ejido proche, en aval dans la vallée. Il représente alors 1784 ha, pour 30 ejidatarios.

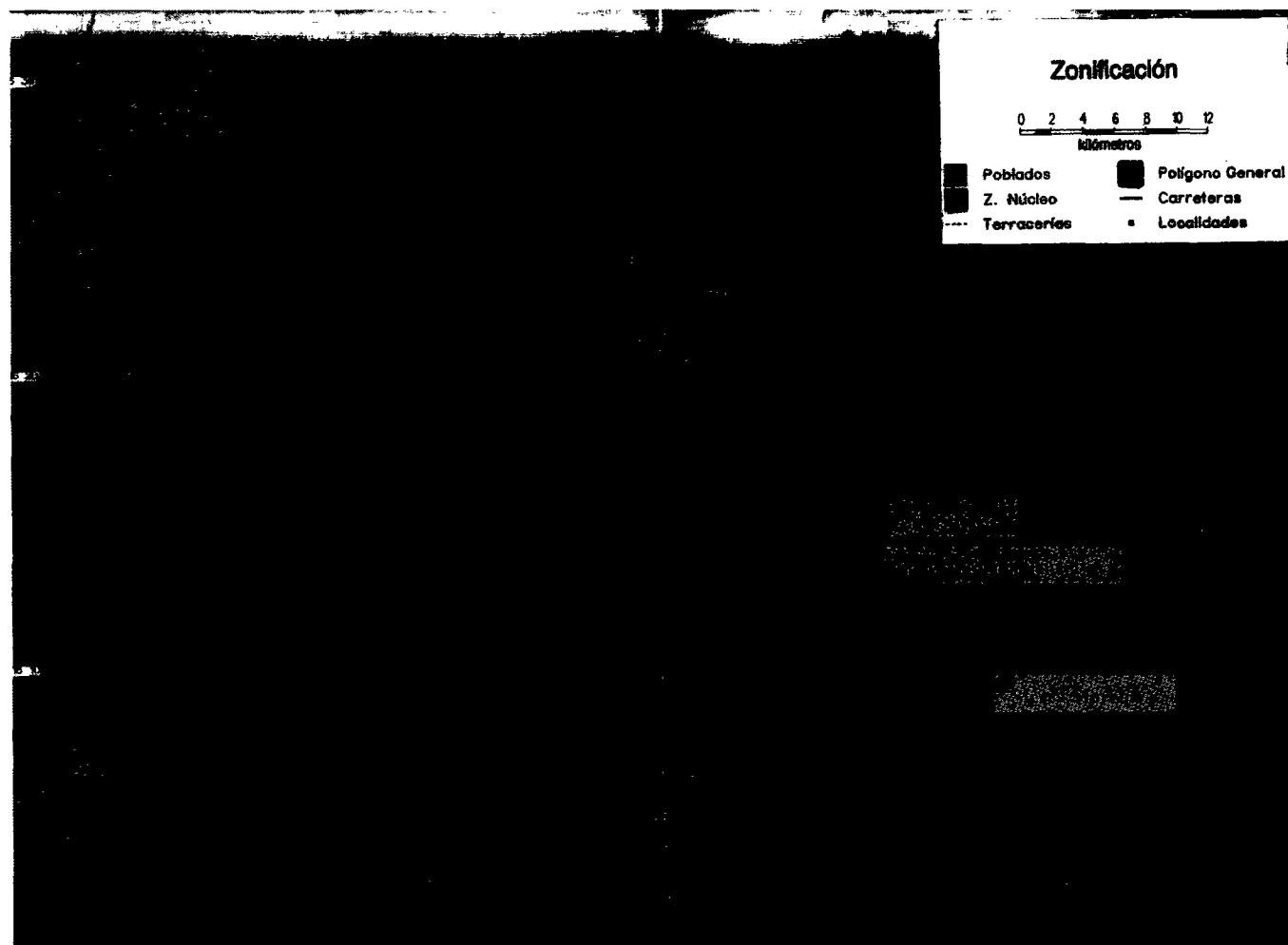
Nueva Independencia (118 habitants en 2000) est fondé en 1991 par des paysans sans terre de Tres Picos qui veulent coloniser ces terres en amont de la rivière Tres Picos. Le gouvernement ne leur accorde qu'une extension de l'ejido de Tres Picos. Nueva Independencia reste donc légalement dépendant de Tres Picos bien qu'il soit considéré comme un ejido par les locaux. Il représente alors 247 ha, pour 23 ejidatarios. (Galleti et Lejone, 2003)

Tres Picos et Nueva Independencia sont deux communautés relativement isolées, éloignées des centres administratifs et commerciaux, à 4 heures de piste de la route goudronnée la plus proche. A leur arrivée, ces paysans d'origine très modeste se sont donc naturellement tournés vers l'exploitation des ressources forestières, essentiellement pour leur consommation propre. Le bois du pin était utilisé pour la construction et le bois de chêne pour la cuisine. Toutes sortes de fruits et de plantes sylvestres étaient consommés et utilisés comme médicaments, la résine de liquidambar servait d'encens pour les églises, ..., ces pratiques n'ont d'ailleurs pas totalement disparu. Dès l'origine la feuille de palma camedor était extraite de la forêt pour être vendue aux coyotes les intermédiaires locaux. Elle fut même l'une des principales sources de liquidité pendant la période d'établissement du village, quand les cultures commençaient et qu'il n'y avait pas encore d'élevage.

L'utilisation des ressources forestières fait donc intégralement partie *du système de production* de la culture des habitants de la Sierra Madre puisqu'elle est, avec la culture du maïs, un des piliers de la survie initiale dans cette région. On comprend donc l'incompréhension, l'agacement, voire la colère des habitants lorsqu'à l'arrivée de la réserve, on leur explique que ces plantes ne sont plus leur privilège. Et ce sont justement les zones les mieux conservées, les plus riches en diversité, dans lesquelles toute extraction devient passible de pénalités.

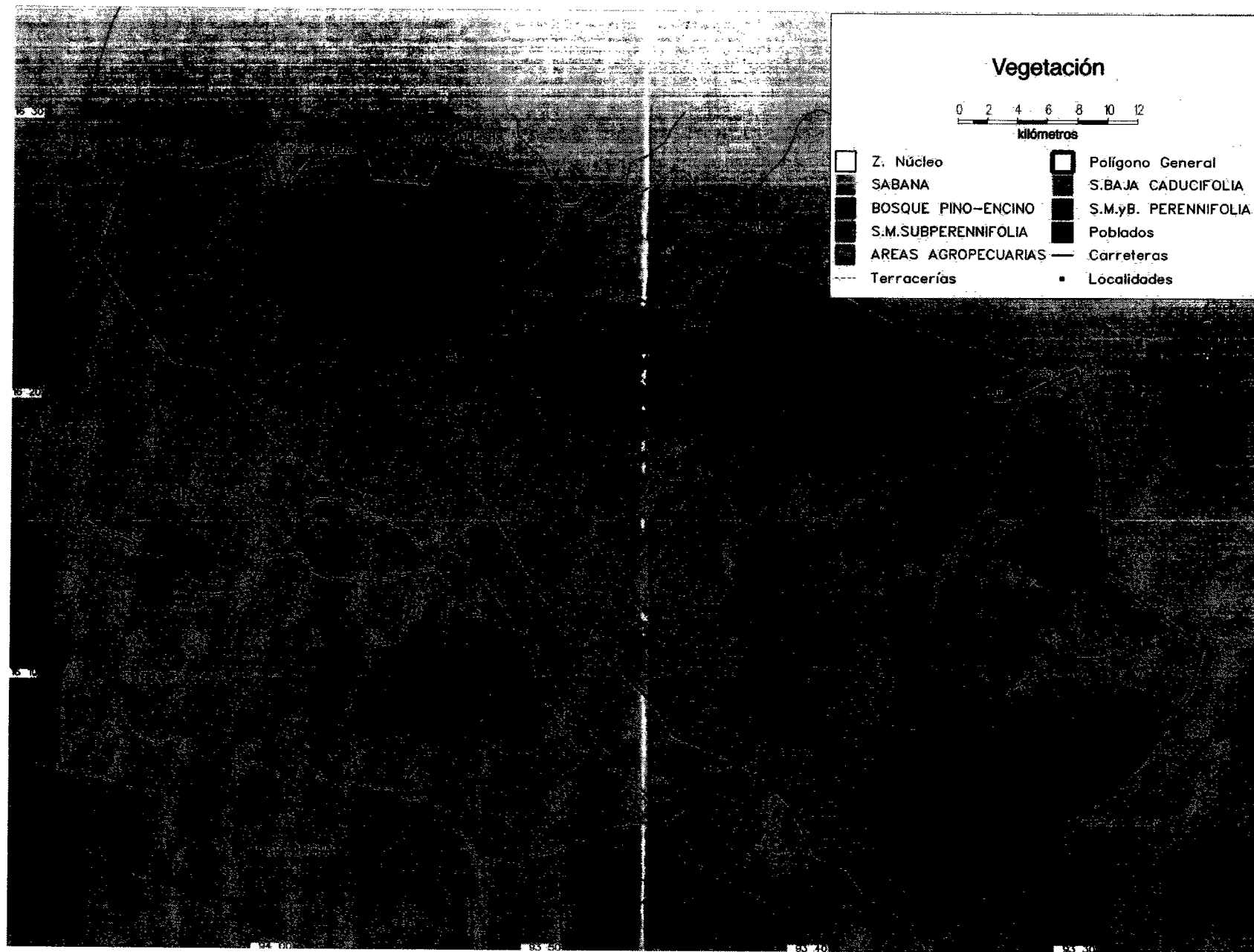
pas de l'enchère SVP.

Illustration 2 : Localisation des communautés dans la réserve



Source : SEMARNAT, 1999

Illustration 3 : Carte de la végétation de la réserve



Source : SEMARNAT, 1999

2.1.2. Végétation naturelle

D'après la carte des types de climat du plan de gestion de la réserve, Tres Picos a un climat chaud et sub-humide (1200 – 2000 mm/an et 24 – 28°C/an) et Nueva Independencia un climat plutôt semi-chaud et humide (2000 – 2500mm/an et 18 – 20°C/an) (SEMARNAT, 1999). Dans cette région, la saison de fortes pluies s'étend de juin à septembre ~~et correspond à la saison de culture~~. Liés à des altitudes élevées, Tres Picos est à 1020m et Nueva Independencia à 1360m (Galleti et Lejone, 2003), ces climats tropicaux engendrent plusieurs types de végétation décrites comme suit par Galleti et Lejone (2003)

Types de végétation	Alt.min. (m)	Alt.max. (m)	Activités agricoles	Ejidos
Forêt tropicale pérenne	1400	2400	Aucune	Nueva Independencia
Forêt tropicale semi-décidue	1000	1400	Café, P.camedor Maïs, haricot	Nueva Independencia Tres Picos
Pinède	300	1500	Maïs, haricot, Elevage,	Nueva Independencia Tres Picos
Chênaie humide	1200	1500		Tres Picos
Chênaie sèche	700	1000		Tres Picos

Source : Galleti et Lejone, 2003

Ces végétations « théoriques » se mélangent sur le terrain et sont donc très difficiles à délimiter. Dans la pratique, les habitants et le personnel de la réserve¹ (cf. illustration n°3) distinguent deux types de végétation : la forêt mésophile de montagne (*bosque mesófilo de montaña*²), et les pineraies-chênaies (*bosque de pino encino*²). (Cf. annexe n°2).

Sont-ce les appellations de habitants ? !

Les deux *ejidos* possèdent les deux types de végétation mais Tres Picos est surtout composé de pineraie-chênaie et Nueva Independencia surtout de forêt mésophile de montagne. Cette importante variation de végétation entre les deux *ejidos*, dues à leur position altitudinale limite, sera, avec des facteurs historiques, la principale cause de la divergence des activités humaines dans ces deux communautés.

La forêt mésophile de montagne : c'est l'équivalent dans le tableau ci-dessus de la forêt tropicale pérenne et de la forêt tropicale semi-décidue. La différence essentielle entre ces deux végétations est que dans la seconde, certains arbres perdent toutes leurs feuilles pendant la période sèche, alors que dans la première, très peu d'individus se retrouvent entièrement à nu pendant une période de l'année. La forêt tropicale semi-décidue couvre la majeure partie du territoire de Nueva Independencia, tandis que la forêt tropicale pérenne est surtout localisée dans la zone de protection intégrale (cf. illustration n°3). La forêt tropicale pérenne est très dense, avec une strate arbustive abondante et beaucoup de fougères, d'épiphytes et de mousses. La hauteur moyenne de la strate arborée est de 25 mètres. La forêt tropicale semi-décidue a une strate arborée plus haute, jusqu'à 40 mètres avec des espèces telles que *Quercus sp.*, *Phoebe chiapensis*, *Inga spp.*, *Manilkra zapota*, entre autres. La strate arbustive est composée de plantes des familles des Rubiaceae, Araliaceae, Euphorbiaceae, Malpighiaceae, Melastomataceae et Amaranthaceae, principalement. Les épiphytes y sont également présentes, mais surtout dans les strates supérieures (SEMARNAT, 1999). Les paysans quant à eux décrivent les espèces dans les termes vernaculaires : *baqueta*, *chalum*, *caspirola*, *pinabeto*, *guarumbo*, *corcho*, *duraznillo*, *aguacatillo*, *liquidambar*, *palma camedor*, *pacaya*, *cola de pescado*, *líquenes* (lichens), *helechos arbóreos* (fougères arborescentes), *orquídeas* (orchidées), *bejucos* (lianes), etc (REBISE, 2000 ; enquêtes personnelles). On note dans la fin de cette liste les nombreux PFNL que l'on trouve dans ces forêts. La forêt mésophile de montagne de Nueva Independencia et Tres Picos n'est pas primaire car on y pratique beaucoup d'extraction et des cultures de café (*Coffea arabica*) et de palme (*Chamaedorea spp.*), mais

¹ Cf. les diagnostics participatifs réalisés à Tres Picos et Nueva Independencia par le personnel de la réserve accompagné par des habitants

² Les paysans appellent communément la forêt mésophile de montagne : *selva* (littéralement « forêt ») et les pineraies-chênaies : *bosque* (littéralement « bois »)

elle présente une bonne continuité géographique, et elle est très peu perturbée dans la zone de protection intégrale, juste au dessus de Nueva Independencia.

La pineraie-chênaie :

Du fait de son altitude d'environ 1000 mètres, la forêt de Tres Picos est un mélange essentiellement de deux sortes de pins à 5 aiguilles appelés localement *ocotes* : *Pinus oocarpa* et *Pinus maximinoi* et de deux sortes de chênes appelés localement *roble* et *encino*, dont les noms scientifiques n'ont pas été identifiés. Selon la description de Darhinger (2004), le *roble* présente des feuilles claires, larges et ondulées, un bois blanc-jaunâtre, et se retrouve surtout en conditions sèches et ensoleillées tandis que l'*encino* présente des feuilles plus foncées, plus fines et dentelées, et préfère les conditions plus humides et ombragées. Les chênes, nouveaux, ne dépassent en général pas les 20 mètres de hauteur tandis que les pins peuvent atteindre les 35 mètres. Les diamètres des arbres sont très variables, bien que les gros diamètres chez les pins soient rares, peut-être du fait des conditions de stations, peut-être du fait du passage de la scierie dans les années 60. Il est important de noter que cette forêt est relativement morcelée au sein de l'*ejido*, du fait du défrichement progressif, mais déjà ancien, pour les cultures et les pâturages.

D'après le diagnostic participatif de Tres Picos, cette forêt est en cours de transformation, passant d'une forêt majoritairement de pin à une forêt majoritairement de chênes (REBISE, 2000). La population locale explique cette transformation par la présence continue des incendies de forêt et par le fait que le pin brûle plus facilement que le chêne. Cette interprétation est cependant en contradiction avec l'analyse de Golicher et Ramirez-Marcial (2003) qui affirment que les incendies favorisent la dispersion, la germination et la croissance des espèces de lumières telles que *Pinus oocarpa* et *P. maximinoi*.

Il est intéressant de noter pour la suite que *Pinus oocarpa* est classée comme l'espèce mexicaine de pin la plus productive en terme de résination (Diario oficial mexicano, 1996).

2.1.3. Nueva Independencia et Tres Picos : des activités qui dépendent du milieu naturel, des réglementations et des prix du marché

Les activités de production à Nueva Independencia et Tres Picos, exclusivement agricoles, sont fortement dépendantes des conditions naturelles de chacune de ces zones. Elles sont détaillées dans le mémoire CNEARC, ESAT1 de Graafland et Khalid (2005).

2.1.3.1 A Nueva Independencia, essentiellement des plantations de café et de palma camedor en agroforesterie.

Dans la zone, le café se fait sous ombrage, dans la forêt mésophile de montagne. Il n'y a que sous ce type de végétation qu'il peut pousser, les pineraies-chênaies y étant défavorables, notamment à cause de l'acidité de leur sol. Dans les forêts tropicales semi-décidues, l'humus provenant des feuilles des arbres en décomposition, la protection des arbres contre le vent, l'ombre fournie par la canopée favorisent la croissance des caféiers qui fournissent un café de grande qualité. Ces conditions naturelles permettent notamment une culture de café à faible coût car la fertilité du sol qui y est maintenue évite aux paysans tout achat d'engrais coûteux. Le café est d'ailleurs en cours de certification biologique par l'organisme mexicain CERTIMEX qui a passé des accords avec deux organismes certificateurs suisse et allemand pour que la certification puisse être reconnue en Europe. C'est en grande partie pour la culture du café, dont les prix montaient, que les paysans sans terre de Tres Picos avaient demandé de nouvelles terres au gouvernement, en amont de l'*ejido* et donc dans la forêt mésophile de montagne. Cette attribution fut possible car elle eut lieu juste avant que la zone soit déclarée réserve de biosphère. Il est fort possible qu'un an plus tard ces terres leur auraient été refusées pour être consacrées à la conservation.

C'est une culture qui demande un investissement important en travail pour 4 années non productives mais qui est très rentable par rapport aux autres productions. A titre d'exemple, le café, même jeune et sans

certification a une VAB/hj³ supérieure celle de la culture du maïs, du haricot et de l'élevage modeste. Elle a une VAB/ha⁴ au moins trois fois plus élevée que la plus rentable des autres productions à l'hectare (le haricot *norte*), et serait 12 fois plus rentable à l'hectare dans le cas d'un café certifié et en pleine production (Graafland et Khalid, 2005).

On trouve souvent au sein de ces caféiers des pieds de palma camedor parfois très développés, rare plante non-ligneuse laissée dans les plantations de café... La palma camedor pousse naturellement dans la forêt mésophile de montagne, également à l'exclusion des pineraies-chênaies. De plus ce n'est que dans cet environnement qu'il est envisageable d'en faire des plantations. Il n'y a donc qu'à Nueva Independencia que l'on trouve des plantations de palma camedor. Bien que ces plantations n'aient pas encore fourni de produits commercialisés, elles représentent, selon les dires des paysans, la seconde activité de la communauté en terme d'importance.

Les cultures traditionnelles de maïs et de haricot sont réduites au minimum vital, ou parfois même abandonnées. Il y a deux raisons à cela : la plus conséquente est sans doute le fait que le climat plus humide et plus froid des terrains de Nueva Independencia ne leur permettent pas des rendements de plus de 2T/ha. De plus la hausse du prix des engrais ainsi que la baisse du prix du maïs ont achevé de rendre ces cultures trop coûteuses. La seconde raison qui pousse les paysans à développer l'agroforesterie est l'interdiction de la REBISE de déforester pour quelques raisons que ce soit, du fait de leur contiguïté avec la zone de protection intégrale.

2.1.3.2 A Tres Picos, des cultures peu durables et un développement important de l'élevage.

A Nueva Independencia, les paysans ont généralement 5 ha de café et, quand ils en ont, un ou deux hectares de maïs/haricot. A Tres Picos, la caféiculture est réservée à quelques uns et ne concerne généralement que un hectare par personne car il y a peu de terrain adaptés à cette culture dans l'*ejido*. En revanche, la culture traditionnelle maïs/haricot y est beaucoup plus développée et concerne 5 à 6 ha par personne. Cependant ces cultures présentent aujourd'hui des limites de durabilités économique et environnementale. En effet, l'utilisation des engrais chimiques provoque un appauvrissement progressif de la fertilité des sols, déjà acides à la base. De plus, leur structure sableuse associée à un défrichement de plus en plus important entraînent des problèmes d'érosion important. Comme pour Nueva Independencia, la rentabilité de ces cultures traditionnelles est aujourd'hui fortement remise en question, notamment depuis l'entrée en vigueur de l'ALENA (Galleti et Lejone, 2003 ; Graafland et Khalid, 2005). C'est en partie à cause de cela que les agriculteurs cèdent une place de plus en plus importante à l'élevage bovin dans leur système de production. C'est l'activité agricole actuellement la plus rémunératrice du travail fourni (meilleure productivité du travail) en dehors du café organique. Cependant c'est une activité qui, de part l'importance des surfaces défrichées qu'elle nécessite, met en péril les objectifs de conservation de la forêt de la réserve. C'est pourquoi il devient urgent pour la REBISE d'impulser de nouvelles activités économiques, plus respectueuses de l'environnement, dans cette communauté.

2.1.4. A Tres Picos, un contexte social inégalitaire.

Les activités décrites ci-dessus représentent la tendance générale observée à Tres Picos. Cependant une analyse plus fine des situations individuelles révèle d'importantes disparités sociales. Il existe trois statuts sociaux au sein de l'*ejido*, déterminés le plus souvent par la date d'arrivée dans la communauté ou plus rarement par l'opportunité d'acheter un « droit *ejidal* ». Le *ejidatario* est le seul à détenir un « droit *ejidal* » qui lui permet notamment de posséder des terres propres et un pourcentage de terres communes. Ce droit lui permet aussi de voter pour un *comisariado*, représentant de la communauté, et de s'exprimer à l'assemblée *ejidale*, instance de décision et d'organisation de l'*ejido*. Le *poblador*, lui, ne détient pas de « droit *ejidal* », il ne peut donc ni hériter ni transmettre de la terre, et il n'a aucun droit d'expression au sein de l'assemblée, à

³ VAB/hj : Valeur Ajoutée Brute par homme-jour ou Productivité du travail

⁴ VAB/ha : Valeur Ajoutée Brute par hectare ou Productivité de la terre

laquelle il a néanmoins le droit d'être présent. Comme l'*ejidatario*, il paye des droits à la communauté (*cooperación monetaria*) pour avoir accès aux programmes d'aides. Cependant, beaucoup de projets étant relatifs au foncier, seuls les *ejidatarios* peuvent en profiter. Le *poblador* possède le terrain de sa maison et de son jardin (*solar*) et doit participer aux travaux collectifs. Il peut, lorsque l'*ejido* a été soumis au PROCEDA, acheter des terrains. La dernière catégorie sociale est représentée par l'*avecindado* qui vit dans l'*ejido* mais ne possède aucune terre et aucun droit, et ne travaille généralement pas dans l'*ejido*.

A Tres Picos, il y a 36% d'*ejidatarios*, 37% de *pobladors* et 27% d'*avecindados* (Graafland et Khalid, 2005). Ces différences sociales entraînent des inégalités dans les moyens de production tels que la terre ou le capital, et ces inégalités aboutissent à des activités, des stratégies, des projets et des objectifs différents selon les individus et leurs moyens. Nous verrons qu'il sera important de considérer cette diversité de situations, et donc de réactivité, face aux innovations que constitue le développement de PFNL. A cet égard, Nueva Independencia est plus homogène car malgré des niveaux de capitalisation différents, le fait que tous les habitants soient des *ejidatarios* réduit l'inégalité des chances au départ.

2.2. Le pré-diagnostic : déterminer des critères de sélection puis sélectionner des PFNL

Le rapide état des lieux exposé ci-dessus nous donne plusieurs indications utiles à la poursuite de notre travail. L'histoire de ces communautés nous laisse imaginer une disposition positive de ses habitants à l'exploitation des PFNL, activité faisant partie de leurs activités traditionnelles. De plus leur installation depuis plus de 30 ans dans la zone laisse supposer une bonne connaissance des potentialités de la forêt. L'étude des différentes forêts présentes nous donne une idée des types de ressources non-ligneuses disponibles : palmes, fougères, orchidées, lianes, ... dans la forêt mésophile de montagne et différents types de résine dans les pineraies-chênaies. Les activités des paysans, dont le début d'une exploitation de palme, nous renseignent sur les opportunités et la nécessité de notre recherche sur les PFNL.

2.2.1. Méthodologie

2.2.1.1 Problématique

Afin d'identifier les PFNL existant dans les forêts de ces communautés, puis choisir les produits les plus intéressants à étudier, deux questions viennent à l'esprit :

- Quels PFNL sont techniquement exploitables ?

Cette question implique l'étude de la disponibilité locale de la ressource ainsi que la faisabilité technique de la culture ou de l'extraction du PFNL.

- Quels PFNL sont durablement exploitables ?

Cette question implique l'étude de la durabilité économique, environnementale et sociale de l'exploitation de ces PFNL identifiés.

- Quels PFNL sont légalement exploitables ?

Il ne s'agit pas de répondre de manière exhaustive à ces questions, qui seront approfondies par la suite pour les produits choisis, mais plutôt de déterminer d'éventuels obstacles rédhibitoires à l'exploitation ou à la commercialisation d'un produit. ~~Toutes les questions posées ne trouveront donc pas forcément de réponse dans cette première phase. Mais le but de cette étude exploratoire est justement aussi d'identifier des produits sur lesquels il existe déjà un certain nombre d'informations et d'intérêts, afin de pouvoir effectuer un travail efficace dans un laps de temps restreint.~~

2.2.1.2 Critères de sélection et méthodologie

De la problématique sont ressortis quatre critères qui regroupent par thème les questions posées et qui faciliteront notre analyse et notre choix des PFNL.

La faisabilité : il s'agit d'une rapide étude de la faisabilité de la production au niveau du système d'exploitation et donc de réviser :

- Les facteurs de production nécessaires : disponibilité de la terre, de terrains appropriés, disponibilité du temps de travail, existence de connaissance de base sur la production.
- Faisabilité technique de la production, ce que permet la biologie de la plante.
- Rentabilité de la production *a priori*.

L'intérêt : Quel est l'intérêt des différentes catégories sociales au sein de l'*ejido* pour ces produits ?

La commercialisation : Y a-t-il une demande et des acheteurs intermédiaires pour ces productions ? La filière est-elle accessible aux paysans ? Quelle(s) difficulté(s) entraînent la nécessité de permis de commercialisation ?

La protection : Différents aspects environnementaux de l'exploitation d'un PFNL entre en ligne de compte pour ce critère.

1. Pour quel(s) produit(s), la production via la culture serait une alternative à l'extraction d'une population naturelle et contribuerait donc indirectement à la protection de la dite espèce ?
2. Quelle(s) production(s) pourraient avoir un impact environnemental négatif ?
3. Pour quel produit son statut légal de protection rendrait difficile son exploitation (permis d'exploitation nécessaires) ?

La méthode utilisée consiste à utiliser plusieurs outils tels que des entretiens semi directifs avec les paysans, des entretiens avec des personnes ressources de la bibliographie et la participation à des réunions entre acteurs importants. Les données obtenues nous permettront de caractériser chacun des critères pour chacun des produits dans un tableau récapitulatif. Les entretiens avec les paysans viseront surtout à identifier de nouveaux PFNL non encore identifiés dans la bibliographie ou par les personnes ressources travaillant avec les paysans. Les entretiens permettront ensuite d'évaluer l'intérêt des gens vis-à-vis de ces PFNL au travers de questions directes : « Quelle importance accordez-vous à tel produit ? », et au travers d'indicateurs tels que : le pourcentage d'un échantillon interrogé à avoir des notions sur l'espèce, l'histoire de l'espèce, si elle est cultivée, comment a été introduite cette culture, quelles concessions ces gens seraient-ils prêts à faire pour cette innovation, quelle activité seraient-ils prêts à abandonner au profit de celle-là. D'autre part l'avis des paysans sur la faisabilité technique (biologie de la plante, temps de travail nécessaire à sa culture ou extraction) *a priori* de la production d'un PFNL ne doit pas être négligé, car leur vision globale de leurs activités, leur bonne connaissance des plantes et du climat, leur expérience en terme de cultures, leur confèrent pour certains des jugements très perspicaces sur des aspects particuliers de la production de nouveaux PFNL.

Les personnes ressources interrogées sont le personnel de la CONANP sur les démarches légales nécessaires à l'exploitation et à la commercialisation d'une plante. Le personnel de la REBISE sur l'histoire des différents projets PFNL menés dans les *ejidos* et leur succès ou échecs ; l'opinion de la REBISE quant à l'impact écologique d'une production est à prendre en compte dans le critère de protection car il joue un rôle dans la délivrance des permis d'exploitation et de commercialisation. Le biologiste Miguel A. Pérez Farrera, initiateur de la culture de la palma camedor et des cycas à Tres Picos et Nueva Independencia, sur la biologie de ces plantes et leurs possibilités de commercialisation. Il aurait été intéressant de rencontrer un employé de l'entreprise *Follajes de Chiapas*, commerçant de PFNL dans la région, pour connaître son opinion sur la demande pour les autres PFNL identifiés, malheureusement il nous a été impossible d'obtenir un rendez-vous avec eux.

La bibliographie aura aidé quant à la connaissance des espèces et leur culture, de l'intérêt des paysans et de leur histoire avec les PFNL, des expériences de commercialisation de la palma camedor, et des statuts de protection des PFNL envisagés.

Enfin, un événement instructif lors de cette phase de pré-diagnostic aura été la participation à une réunion d'information organisée par l'ingénieur Luis J. Sarabia Martinez de l'entreprise Master Gum, S.A. de C.V., sur leur récente installation d'une usine de chewing gum au Chiapas qui allait nécessiter d'ici peu d'importantes quantités de résine de pin comme matière première. Les principaux acteurs concernés étaient présents : la CONANP via la REBISE, la SEMARNAT, la CONAFOR, la mairie de Villaflores et les représentants des *ejidos* (*comisariados*) comme futurs producteurs potentiels. Cette réunion a permis de recueillir les premières impressions de différents acteurs impliqués sur l'innovation que constituerait la mise en route d'une activité de gemmage dans la région.

travaux faits de données

Les données récoltées grâce à ces outils variés nous ont permis de remplir des tableaux (cf. illustrations n°4 et 5) dont les colonnes représentent les critères de sélection et les lignes les différents PFNL rencontrés. Chaque case est remplie par un certain nombre de + : les opportunités ou absence de limite que présente le critère pour le produit, ou de - : les contraintes que représente le critère pour le produit. Le nombre de + ou de - représente l'intensité de la contrainte ou de l'opportunité. Etant donné qu'il s'agit d'un pré-diagnostic, la durée de la recherche d'information était limitée et certaines cases ont été remplies par un point d'interrogation par manque d'information.

2.2.2. Résultats : des produits intéressants différents à Tres Picos et à Nueva Independencia

Nous commentons ci-après les résultats résumés dans les tableaux des illustrations 4 (situation à Tres Picos) et 5 (situation à Nueva Independencia).

2.2.2.1 La palma camedor est très intéressante pour Nueva Independencia, moins pour Tres Picos

A Nueva Independencia, les paysans sont tous *ejidatarios* et depuis quelques années, ils plantent des pieds de palma camedor, issus de leur pépinière, dans des parcelles spécialement défrichées dans ce but. Ces faits dénotent un intérêt très positif de tous les habitants pour cette production. En effet, la plupart des terrains de Nueva Independencia sont recouverts de forêt mésophile de montagne et de plus il y est interdit de déforester. Ce sont deux contraintes majeures auxquelles la culture de la palme est parfaitement adaptée, puisqu'elle se fait sous couvert forestier. La faisabilité technique de la culture, déjà éprouvée par des expériences concrètes, s'est avérée tout à fait satisfaisante. La commercialisation, elle aussi déjà expérimentée pendant de longues années, ne pose *a priori* pas de problème même s'il reste risqué de ne dépendre que d'un seul intermédiaire. Il serait cependant intéressant de prévoir le comportement de la demande nationale et internationale pour le produit à moyen et long termes. Les feuilles de palma camedor ont une valeur marchande et l'espèce en est donc forcément menacée. Cela ajouté à des populations limitées dans l'espace l'ont fait classer par les normes mexicaines (mais pas par les normes internationales) : espèce menacée (cf. NOM_059_ECOL_1994, Diario oficial mexicano). La production de cette plante contribue à sa protection puisqu'elle a été impulsée par la REBISE dans le but de remplacer son extraction non contrôlée dans les populations naturelles. A court terme la REBISE pourrait émettre un avis négatif quant à la délivrance du permis d'exploitation de la palme à Nueva Independencia par peur que les paysans, à court de palme dans leur plantation, aillent couper dans la zone de protection de la réserve.

A Tres Picos la situation est un peu différente. Cet *ejido* possède nettement moins de terrains aux conditions écologiques favorables à la palme. Or ce type de terrain est actuellement consacré à la caféiculture, activité rentable et en développement notamment grâce à la promesse de prix de vente du café encore meilleurs après sa certification biologique. Pourtant la stratégie paysanne est souvent à la

Illustration 4 : Pré-diagnostic de TRES PICOS

	Intérêt	Potentialité	Commercialisation	Protection
Palme à huile	<p>+</p> <p>Ejidatarios: +/-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nouvelle source de revenus complémentaires. - Développement du café dans les parcelles de forêt, qui a déjà un permis de commercialisation. - Ne seraient intéressés qu'à condition d'un bon prix de vente. <p>Pobladores: ++</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suspension de la coupe à cause des restrictions de la réserve. - Peu de source propre de revenus. - Pas de voix à l'assemblée ejidale. 	<p>+</p> <p>Terrains disponibles:</p> <p>Ejidatarios: ++</p> <ul style="list-style-type: none"> - ont des terrains de forêt, mais moins qu'à Nueva Independencia <p>Pobladores: -</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne possèdent pas de terrain - ou cultivent les terrains de leurs parents <p>Travail: "une rentabilité équivalente au café, avec peut-être un peu plus de travail..." à dire d'acteurs.</p> <p>Expérience: Expérience dans la coupe mais pas dans les plantations.</p>	<p>+</p> <p>S'il se développe une vente à Nueva Independencia, le même acheteur pourrait acheter la palme de Tres Picos</p> <p>Mais, l'obtention d'un permis nécessiterait beaucoup de plantations car la population naturelle est très faible.</p>	<p>++</p> <p>Il n'y a apparemment pas d'extraction de palme en ce moment et l'ejido ne jouxte pas directement une zone de protection intégrale, il n'y a donc pas une urgence d'action de protection de la palme.</p> <p>Mais,</p> <ul style="list-style-type: none"> - les populations naturelles sont faibles - si Nueva Independencia commence à commercialiser, cela pourrait inciter des coupes illégales
Pin à sucre	<p>+</p> <p>Un intérêt important dans le passé mais,</p> <ul style="list-style-type: none"> - décroissant avec l'impossibilité de vente, et même colère - qui concernait une petite minorité (5 personnes au départ, 3 aujourd'hui) 	<p>++</p> <p>A priori pas de problème de terres, de travail, ou de récolte de semence dans l'ejido. Commercialisable en 1 an.</p> <p>Rentabilité : dépendra du prix de vente, mais bonne <i>a priori</i>.</p> <p>Expérience : ont déjà les connaissances nécessaires.</p> <p>Ressources : ? , état à vérifier</p>	<p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beaucoup de permis nécessaires (SEMARNAT, d'exportation CITES, phytosanitaire, ...) démarches compliquées et coûteuses. - Pas d'intérêt de la REBISE pour la culture de cette espèce, donc pas de projet ou d'aide prévus de leur part. 	<p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le statut de protection de cette plante (annexe 1 CITES : danger d'extinction) suppose des difficultés de production et commercialisation (l'exploitation doit être une UMA). - Les pépinières ne représentent pas une alternative à une extraction - La production de pieds pourrait être couplée à une replantation (++)
Resine de Pin à sucre	<p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Était utilisée seulement pour l'autoconsommation - N'est plus extraite 	<p>?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etude des populations et de la rentabilité de la production nécessaire - Manque de connaissances 	<p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne s'est jamais commercialisée - Apparemment pas utilisée autre part, pas de demande. 	<p>+</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'espèce n'est pas classée menacée par les normes mexicaines ou la CITES.
Resine de pin	<p>+/-</p> <p>scepticisme du à:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La réserve et le <i>Servicio Ambiental</i> - Les démarches - Le manque d'expérience - Le prix de vente 	<p>?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il reste à vérifier l'état des populations de pins. - Il reste à comparer les conditions de production locales à celles du Michoacán où le gemmage est une production rodée. - Gros problème de manque d'expérience 	<p>+++</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il existe un acheteur final sûr (Master Gum) et géographiquement proche (intermédiaire non nécessaire) - Mais, il faut voir si la SEMARNAT validerait le permis 	<p>+++</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le <i>pinus ocarpa</i> n'est pas protégé - Importance de la protection de la forêt de Tres Picos - Recherche d'alternative au <i>Servicio Ambiental</i> qui ne dure que 5 ans. - La REBISE est pour : activité considérée comme moyen de protection de la pineraie.
Autres plantes	<p>-</p> <p>N'ont jamais extrait de plantes des forêts à des fins commerciales (seulement pour leur propre consommation et leur jardin)</p>	<p>?</p> <p>Pas d'information.</p> <p>Peu de connaissances sur la culture de ces plantes dans la population.</p>	<p>?</p> <p>Pas d'information</p>	<p>+</p> <p>Protection importante, mais pas d'extraction à grande échelle donc pas de nécessité d'une alternative.</p>

Source personnelle

Illustration 5: Pré-diagnostic NUEVA INDEPENDENCIA

	Paisabilité	Commercialisation	Protection	
Palme candelero	+++ <ul style="list-style-type: none">- Suspension de la coupe à cause des restrictions de la réserve.- Tous ont des pépinières et des plantations (tous sont ejidatarios).- Plantation de palme en dehors du café.- Préservation de la palme naturelle qui pousse au milieu des caféiers.	+++ <ul style="list-style-type: none">- Terre: OK, tous ont des terrains adaptés à la culture de la palme.- Travail: OK, réussissent à fournir le lourd travail de départ. En production les plantations devraient avoir une bonne productivité du travail.- Expérience: acquisition de connaissances en cours.	++ <ul style="list-style-type: none">- Le volume potentiel augmente- Tous ont leur pépinière propre cette année.Mais :<ul style="list-style-type: none">- Attendent la légalisation de l'ejido avant de pouvoir demander un permis de commercialisation- Un seul intermédiaire- Il reste à étudier l'évolution de la demande.	++ <ul style="list-style-type: none">- Il y existe un intérêt de protection de la plantes (norme mexicaine: espèce menacée), or l'ejido jouxte une zone de protection intégrale de la réserve. Intérêt REBISE mitigé.- Plantations: reforestation et alternative à l'extraction.Mais, nécessité d'un autocontrôle dans l'ejido pour empêcher l'extraction interdite.
Cycas	+ <ul style="list-style-type: none">- Un intérêt important dans le passé, mais- Décroissant avec l'absence de débouchés, perte de confiance- Ils aimeraient au moins vendre ce qu'ils ont...- ... et continuer s'il y avait un marché durable.	+ <ul style="list-style-type: none">- Terre: OK, seulement pépinières nécessaires- Travail: OK, une pépinière de cycas nécessite le même temps de travail qu'une pépinière de palme, mais comme le pied se vend et non la feuille, c'est plus de travail à long terme.- Expérience: acquisition de connaissancesMais :<ul style="list-style-type: none">- Des difficultés dans la récolte des graines- Reste à vérifier l'état des populations de cycas.	- (même chose qu'à Tres Picos) <ul style="list-style-type: none">- Beaucoup de permis nécessaires (SEMARNAT, d'exportation CITES, phytosanitaire, ...) démarches compliquées et coûteuses.Pas d'intérêt de la REBISE pour la culture de cette espèce, donc pas de projet ou d'aide prévus de leur part.	- (même chose qu'à Tres Picos) <ul style="list-style-type: none">- Le statut de protection de cette plante (annexe 1 CITES : danger d'extinction) suppose des difficultés de production et commercialisation (l'exploitation doit être une UMA).- Les pépinières ne représentent pas une alternative à une extraction- La production de pieds pourrait être couplée à une replantation (++)
Palme de Copalimbar	- Activité jamais pratiquée	? Activité jamais pratiquée	- (même chose qu'à Tres Picos) <ul style="list-style-type: none">- Ne s'est jamais commercialisée- Apparemment pas utilisée autre part, pas de demande.	+ (même chose qu'à Tres Picos) L'espèce n'est pas classée menacée par les normes mexicaines ou la CITES
Resine de pin	- Scepticisme car ils pensent que : <ul style="list-style-type: none">- La résination va tuer les arbres.- Le prix est trop bas.- Ils n'ont pas assez de pins pour que l'activité soit intéressante pour eux.	- <ul style="list-style-type: none">- Peu de pins.- Concernerait un ou deux producteurs- Gros problème de manque d'expérience	+++ (même chose qu'à Tres Picos) <ul style="list-style-type: none">- Il existe un acheteur final sûr (Master Gum) et géographiquement proche (intermédiaire non nécessaire)Mais, il faut voir si la SEMARNAT validerait le permis	+++ <ul style="list-style-type: none">- Le <i>pinus ocaarpa</i> n'est pas protégé- Un peu moins d'intérêt de la REBISE à la protection des pins car il y en a moins, et moins de déforestation qu'à Tres Picos (pas d'élevage, peu de culture de maïs)
Autres (cubettes, fleurs, plantes médicinales)	- (même chose qu'à Tres Picos) N'ont jamais extrait de plantes des forêts à des fins commerciales (seulement pour autoconsommation et jardins)	? Peu d'information car peu de pratique mais apparemment cultures fragiles.	? Pas d'information	+ (même chose qu'à Tres Picos) Protection importante, mais pas d'extraction à grande échelle donc pas de nécessité d'une alternative.

Source personnelle

diversification. Mais à Tres Picos, les paysans ont déjà investis dans plusieurs autres activités telles que l'élevage, les petits commerces, des cultures variées. L'avantage comparatif de cette culture n'est donc pas aussi évidents à Tres Picos qu'à Nueva Independencia, d'où un intérêt nettement moins grand, surtout de la part des *ejidatarios*. Les pobladores, qui dépendaient fortement de l'extraction de palme avant son interdiction et qui ont moins de sources de revenus sont évidemment plus intéressés que les *ejidatarios* par les nouvelles activités ; mais ils sont conscients de leurs limites, la culture de palme devrait certainement passer par un projet de pépinière commune et donc par une décision générale à l'assemblée *ejidale*, dans laquelle ils n'ont aucun poids. De plus un terrain en forêt mésophile coûte cher et avec le développement du café, rares sont les opportunités d'achat auprès des *ejidatarios*.

La culture de la palma camedor semble donc particulièrement adaptée à la situation de Nueva Independencia mais peu motivante pour les décideurs de Tres Picos.

2.2.2.2 La résine de pin : malgré des incertitudes, un bon potentiel à Tres Picos.

On voit dans le tableau de l'illustration n°4 que l'activité de gemmage à Tres Picos présente des scores assez contrastés. En effet, c'est une activité qui a de bons potentiels dans les critères de commercialisation et de protection, mais comme c'est une activité nouvelle dans la région, sa faisabilité est incertaine et l'intérêt qu'elle suscite encore peu prononcé. L'implantation proche de l'usine de Master Gum paraît être une bonne opportunité de commercialisation de la résine. En effet l'entreprise, dont l'installation a été financièrement aidée par l'Etat du Chiapas, s'est engagée à acheter en priorité la résine aux producteurs chiapanèques. De plus elle a demandé, dans une lettre d'intention au municipio de Villaflores, que les *ejidos* s'organisent en sociétés afin que l'entreprise puisse s'engager à leur acheter leur résine (cf. annexe n°3). La lettre précise que la limite de produit recevable est de 36 tonnes par jours ou 220 tonnes par semaine, ce qui n'est pas du tout limitant par rapport aux capacités de ces premiers producteurs débutant. Le fait que l'acheteur final soit géographiquement très proche des communautés favorise une commercialisation directe, avec moins de valeur captée par des intermédiaires et une meilleure capacité de négociation pour les producteurs. Du point de vue du critère de protection, la forêt de Tres Picos joue un rôle écologique (cf. § 1.2.1) reconnu par les instances environnementales du gouvernement. C'est pourquoi Tres Picos bénéficie d'un programme d'aide à la protection d'une partie de sa forêt, appelé le Servicio Ambiental (cf. § 5.2.4.2.), dans lequel les habitants s'engagent à protéger l'intégrité de leur forêt. Ce programme pourrait empêcher l'activité de gemmage au sein de la forêt protégée si de sérieuses études d'impact environnemental ne prouvent pas que l'activité n'affecte en rien la couverture arborée. Cependant ce programme se termine au bout de 5 ans, il paraît donc tout à fait possible d'éviter la zone protégée pendant cette période, tout en développant une expérience du gemmage sur le reste de la forêt. La REBISE voit dans cette activité un moyen de protection supplémentaire des pins de la réserve, puisque les habitants tireront des profits des arbres sur pied. Reste le scepticisme des paysans, qui sentent que tout reste à faire : l'acquisition des connaissances techniques, l'acquisition des outils, les démarches souvent coûteuses d'obtention d'un permis d'exploitation, l'organisation intra voire inter *ejidos* pour la collecte et la vente... Le prix d'achat de la résine annoncé par l'ingénieur de Master Gum paraît également à tous relativement bas. C'est pourquoi des études de productivité sur les populations de pins présentes dans les *ejidos* concernés sont nécessaires.

Il y a encore trop d'incertitudes pour prévoir un succès certain du gemmage à Tres Picos, mais au vu des opportunités que présente cette activité à différents niveaux, il paraît intéressant d'étudier plus en avant sa faisabilité. A Nueva Independencia en revanche, la population de pin est clairement trop restreinte pour permettre cette activité. De plus, les gens ne veulent pas risquer de tuer le peu de pins qu'ils ont, qui constituent pour eux une réserve de bois de construction et de chauffe.

2.2.2.3 Les cycas présentent à la fois de gros intérêts économiques et écologiques et de grosses contraintes commerciales et légales.

La situation de la culture des cycas est sensiblement la même à Nueva Independencia et à Tres Picos. Ces cultures ont été lancées par un biologiste de l'UNICACH dans le cadre du projet « *Projet pilote pour l'établissement de pépinières in situ pour la propagation, conservation et commercialisation des cycas *Dioon merolae* et *Ceratozamia norstogii* dans la réserve de Biosphère La Sepultura, Chiapas* ». Ces plantes sont sous statuts de protection car elles sont rares et présentent un grand intérêt scientifique. Elles font en effet partie du groupe de plantes vasculaires avec graines le plus primitif que l'on connaisse aujourd'hui (Crane, 1988, in Pérez Farrera et Vovides). Elles datent de 300 millions d'années et se sont surtout développées pendant le Jurassique, constituant alors le composant majoritaire de la végétation de la Terre et jouant un rôle important dans l'alimentation des herbivores de cette époque. Les cycas sont donc très importants du point de vue génétique car elles représentent *in vivo* une étape importante de l'évolution des plantes vasculaires. En plus de cette importance scientifique, les cycas représentent aussi beaucoup sur les plans culturels et écologiques. Elles sont effectivement utilisées comme plantes religieuses au cours de cérémonies indigènes du Chiapas. De plus, elles poussent sur des sols pauvres, pierreux et peu profonds et aident ainsi à la prévention de l'érosion. Elles apportent aussi des quantités appréciables de nitrates à leurs écosystèmes. (Pérez Farrera et Vovides).

Bien gérée, leur culture pourrait donc servir à la conservation de l'espèce via des replantations et l'acquisition de meilleures connaissances de ses conditions de reproduction. Malheureusement la REBISE paraissait avoir alors d'autres priorités car aucun projet allant dans ce sens n'était prévu au moment du pré-diagnostic. Pourtant d'après le biologiste Miguel A. Pérez Farrera ainsi que les *ejidatarios* concernés, la récolte de graine et la reproduction de ces cycas – pourtant réputée difficile – ne posent pas de problème à Tres Picos et Nueva Independencia et les producteurs se sont progressivement complètement appropriés la technique. De manière générale, la demande internationale pour les pieds de cycas est forte et ils se vendent à des prix élevés. De plus la plante, qui se vend entière, peut se garder très longtemps quand il n'y a pas d'opportunité de vente, ou si le producteur préfère la garder comme forme d'épargne, d'autant plus que sa valeur augmente avec l'âge. Mais autant les conditions de culture dans son milieu naturel sont particulièrement rentables, autant l'insertion, depuis la communauté, à une filière de vente relève d'un travail de professionnel à temps complet. C'est pourquoi jusqu'à présent, la commercialisation des cycas pose problème à Tres Picos et Nueva Independencia. Ces difficultés sont encore augmentées du fait que le statut de protection élevé de l'espèce complique les conditions légales de production et de vente et multiplie les permis nécessaires. Il se pourrait même que l'espèce cultivée dans ces ejidos ne soit pas du tout commercialisable légalement.

En effet l'espèce cultivée dans nos deux *ejidos* était la *Ceratozamia norstogii* à l'époque du projet. De nouvelles études botaniques ont montré depuis qu'il s'agirait en fait d'une nouvelle espèce de cycas *Ceratozamia* : la *C. mirandae* (Vovides A.P., Pérez Farrera M.A., Iglesias C., 2001). Mais cela ne change en rien la donne par rapport aux statuts de protection car elles sont toutes deux du genre *Ceratozamia*, dont les espèces ont toutes le même statut. Cette plante est donc endémique du Mexique et on la trouve surtout dans les pineraies-chênaies. Elle est classée en danger d'extinction par la norme mexicaine NUM-059-ECOL-2001 (Diario oficial, 06/03/2002). Contrairement à l'autre espèce (*Dioon merolae*) de cycas étudiée par le biologiste et cultivée dans d'autres *ejidos* de la réserve, et qui appartient à l'Annexe 2 de la CITES, celle-ci appartient à la liste de l'Annexe 1 de la CITES. C'est-à-dire qu'elle est classée parmi les plantes à plus fort degré de protection selon les accords internationaux de la Convention sur le commerce international des espèces de faunes et de flores menacées signée par le Mexique. Or l'article III de cette convention réglementant le commerce des spécimens d'espèces inscrites à l'Annexe 1 précise que des permis d'exportation et d'importation sont nécessaires pour le transport de cette plante, ainsi que des preuves que « *le spécimen ne sera pas utilisé à des fins principalement commerciales* ». Cette dernière précision remet donc largement en cause la possible commercialisation des produits de la culture des paysans de Nueva Independencia et Tres Picos, sauf peut-être au sein de la REBISE dans une optique de replantation pour la propagation artificielle de l'espèce.

Nous avons décidé de ne pas traiter de ce PFNL de manière plus approfondie dans ce rapport. En effet les éléments récoltés pendant le stage traduisaient une situation du projet avancée sur le plan agronomique, mais dont les blocages de commercialisation ne relevaient pas de nos capacités. Les tentatives de contact avec les entreprises potentiellement acheteuses de cycas se sont révélées infructueuses. Le directeur de la REBISE a cependant évoqué au cours de la restitution finale de la présente étude une volonté nouvelle de la réserve de développer la culture de ces plantes en vue d'une replantation locale.

2.2.2.4 Les autres PFNL identifiés ne représentent pas aujourd'hui de véritables opportunités.

Les autres PFNL, tels que les fleurs, les plantes médicinales et aromatiques, ou la résine de liquidambar qui sert d'encens, ne suscitent pas particulièrement l'intérêt des paysans, dont les connaissances sur le sujet sont d'ailleurs limitées. En effet ces mexicains « *mestizos* », métisses, s'ils ont toujours vécu proches de la nature, n'ont pas hérités de leurs ancêtres d'autant de connaissances empiriques sur les propriétés des plantes que leurs voisins indigènes. Ces autres PFNL identifiés ne présentent pas *a priori* de limites importantes à leur développement, mais ils ne présentent pas non plus, à la différence de la palma camedor, de la résine de pin, et des cycas, d'opportunités particulières à l'heure actuelle.

L'analyse des données issues de cette phase exploratoire nous apprend qu'il existe de nombreux PFNL à développer potentiellement à Tres Picos et à Nueva Independencia. Il reste cependant pour chacun d'eux beaucoup d'éléments manquants pour l'installation d'une production et d'une commercialisation durable. Nous avons donc choisi d'approfondir notre étude sur les deux PFNL qui nous paraissaient présenter le plus d'opportunités aujourd'hui ou dans un futur proche, ou bien qui représentent un enjeu écologique, social ou économique particulier. La suite du rapport traitera donc du projet de culture de palma camedor à Nueva Independencia et du projet de gemmage du pin à Tres Picos.

3. Méthodologie

3.1. Peut-on parler d'innovations concernant la culture de palma camedor ou la production de résine de pin à Nueva Independencia et Tres Picos ?

Après l'état des lieux, le pré-diagnostic, et le choix des produits à étudier, la méthodologie initiale prévoyait d'analyser les PFNL en tant qu'innovations, en étudiant leurs conditions de généralisation. Il s'agissait de comparer des paysans « pilotes » déjà bien avancés dans leur projet de production, en étudiant les conditions sociales, techniques, économiques, du foncier, etc. qui leur avaient été nécessaires, avec des paysans seulement « intéressés » dans cette production. L'idée était d'imaginer avec ceux-là un futur projet de production, d'identifier alors quels seraient les points de blocage éventuels, et quelles solutions pourraient y remédier.

mélange méthode et constructo de problématique

Cependant, les résultats de la phase exploratoire d'état des lieux et de pré-diagnostic nous firent découvrir un contexte différent de celui qui nous avait menés à imaginer cette méthodologie. Celle-ci se révéla alors inappropriée. En effet, les productions de palma camedor et de résine ne sont pas à proprement parler des innovations. Pour des auteurs comme Rouveyran ou Mendras dans les années 80 (*in* Sibelet, 1995), « Dans une collectivité paysanne les innovations ne peuvent venir que de l'extérieur. Les paysans inventent de petits perfectionnements mais ils ne peuvent pas concevoir une véritable innovation technique. » En revanche, Sibelet (1995) considère que l'innovation est un processus majoritairement endogène. Elle distingue « l'innovation-chose » qui est une technique ou un procédé, de « l'innovation-processus » qui est le processus actif d'appropriation d'une invention. Selon cette vision de l'innovation, le gemmage au Chiapas n'est encore qu'un processus d'« imitation » qui, de plus, n'a pas été impulsé par les producteurs. Au moment de l'étude, seule l'innovation-chose a été apportée, mais il manque encore toutes les étapes d'appropriation et d'adaptation du procédé au nouveau milieu. Il n'y a donc, dans ce cas-là, ni paysans « pilotes », ni paysans « intéressés » car au début de l'étude, tous ignorent la technique et commencent à peine à y être sensibilisés. Bien qu'exogène, la culture de palma pourrait être considérée comme une innovation, mais il s'agit plus, au niveau de la communauté, de l'introduction d'une technique que de la modification de pratiques antérieures, celle-ci caractérisant selon Sibelet (1995) une innovation. De toute manière, l'étude des conditions de généralisation de l'innovation n'est valable que lorsqu'il existe une expérience plus ou moins réussie de l'innovation au sein d'une communauté et que l'on se demande si cette innovation pourrait s'étendre à un plus grand nombre. Or à Nueva Independencia, du fait de son climat social particulier (cf. § 4.3.), l'ensemble des habitants sans exception a entamé la culture de palma camedor et en est sensiblement au même point du projet. 9

C'est pourquoi, étant donné des situations et des différents avancements de l'exploitation des PFNL au moment de l'étude, il paraît approprié de réaliser à Nueva Independencia une évaluation de projet de la palma camedor, et à Tres Picos, une étude comparative de faisabilité du gemmage de pin.

3.2. Evaluations socio-économiques de projet

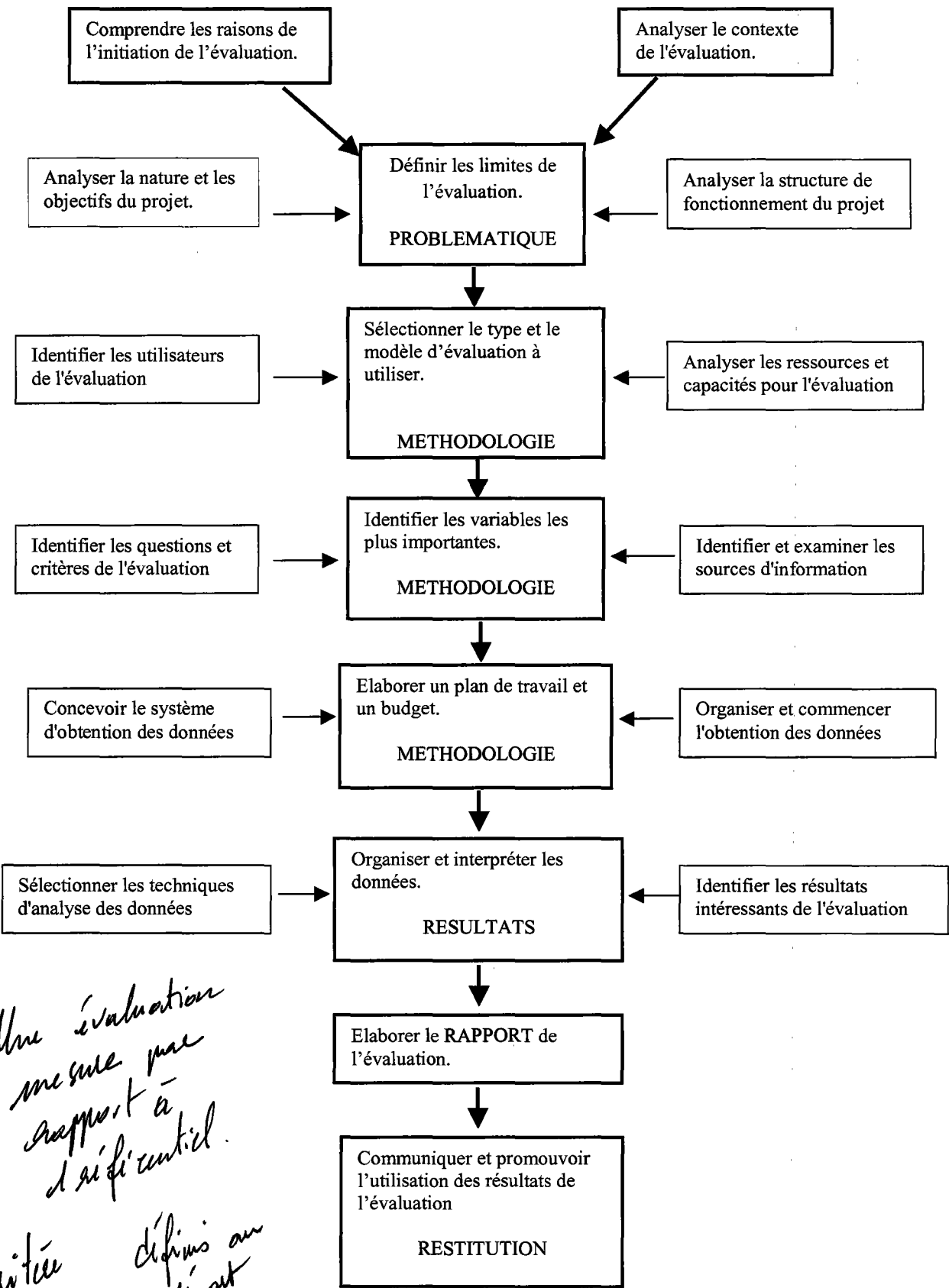
Avant l'évaluation il faut définir le projet

Une évaluation de projet quelle qu'elle soit comporte toujours les mêmes étapes générales décrites dans le diagramme des *différentes étapes d'une évaluation* (cf. illustration n°6).

Confus mélange

Les quatre premières étapes de l'évaluation concernent la méthodologie et seront donc traitées dans cette partie. La cinquième étape concerne l'analyse des données et les résultats et sera donc traitée dans les parties 4 et 5. La sixième étape représente la rédaction du présent rapport, et la septième la restitution orale donnée en octobre 2005 devant le commanditaire : l'UACH, et les utilisateurs : le personnel de la REBISE.

Illustration 6 : Les différentes étapes d'une évaluation



Source : modifié de Quispe Limaylla, 2004

3.2.1. Pourquoi une évaluation ? Historique du projet de palma camedor à Nueva Independencia

3.2.1.1 Les antécédents de l'utilisation de cette plante

L'extraction de la palma camedor a représenté pendant de nombreuses années une source importante de revenus pour les familles des communautés les plus retirées de plusieurs Etats de la République mexicaine. Cette exploitation a commencé dans les années 40 dans l'état du Veracruz et s'est progressivement étendue à des régions du Chiapas (Sierra de los Chimalapas, Sierra Madre, La Selva), du Oaxaca (Oaxaca, région de la Huasteca), entre autres. Elle répond une demande nationale et internationale pour le feuillage, les graines pour l'horticulture, les plantes vives pour l'ornementation et la matière première pour de l'artisanat et de l'alimentation. Les premières connaissances sur la culture de cette plante apparurent dans les années 80 au sein de l'entreprise Flor de Catemaco au Veracruz, sur l'espèce *Chamaedorea elegans* et *hooperiana*. Dans les années 90, le gouvernement commence à se préoccuper de la régularisation de l'extraction, encore clandestine, de palme et promeut des études techniques justificatives ainsi que des mises en culture. Dans la REBISE, les premières tentatives de culture la palma camedor furent initiées en 1995 puis en 1999, à travers l'installation de pépinières rustiques, dans quatre communautés qui avaient toujours extrait la palme de la forêt. Ces tentatives furent un échec à cause du manque d'assistance technique par des personnes qualifiées et le peu de connaissances de la biologie des espèces présentes dans la région. Les études sur lesquelles se basaient alors les techniques de culture connues avaient été réalisées sur des espèces du même genre *Chamaedorea* de la famille des *Araceae*, mais dans d'autres régions du Mexique. (CONANP-Rebise, 2004)

3.2.1.2 Les éléments déclencheurs du projet : " Ceinture de Palmaceas pour la protection des zones de protection intégrale de la REBISE"

L'extraction permanente et croissante des feuilles de palme, l'augmentation des incendies de forêt et la destruction des écosystèmes de forêt où elles se développaient ont progressivement diminué les populations de palma camedor jusqu'à une menace d'extinction, puisque 39 espèces de *Chamaedorea*, dont 30 au Chiapas et 11 endémiques du Mexique, sont aujourd'hui protégées par la loi mexicaine (cf. NUM-095-ECOL-2001 in Diario oficial mexicano). Les deux espèces cultivées dans la REBISE, *Chamaedorea graminifolia* et *quezalteca*, font d'ailleurs partie de ces 39 espèces protégées (cf. §. 4.1.1.3.). "Au niveau des communautés, les conséquences furent une diminution des quantités de feuillage accessible et une baisse de la qualité de celui-ci. Au niveau de l'aire naturelle protégée, la culture de palma camedor se révèle être une nécessité pour la protection des espèces extraites et un moyen de fournir des emplois et des revenus aux habitants des communautés entourant les zones de protection intégrale" précise le rapport interne de la REBISE (2004). De plus la culture de la palma camedor se fait sous ombrage, dans la forêt mésophile de montagne et les forêts hautes et moyennes pérennes et semi-décidues. La production du feuillage de palme et la qualité de celui-ci dépend donc du maintien des conditions écologiques adaptées à sa croissance et donc de la protection de la forêt à la déforestation et aux incendies par exemple. C'est pourquoi la REBISE a lancé en 2001 un projet nommé "Cinturón de palmaceas para la protección de las zonas Núcleo de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas". L'objectif général du projet était de "promouvoir et développer la gestion durable de palma camedor, avec la participation sociale, afin de protéger et récupérer les populations sylvestres situées dans les zones de protection intégrale de la Réserve de Biosphère de la Sepultura" (CONANP-Rebise, 2000).

3.2.1.3 Objectifs et fonctionnement du projet

Les 10 communautés ciblées par ce projet "pilote", dont Nueva Independencia et Tierra y Libertad, sont situées à la limite d'une zone de protection intégrale, avec des populations naturelles de palma camedor dans un état de conservation suffisant, et elles ont un passé d'extraction de palme. Les objectifs particuliers sont les suivants (CONANP-Rebise, 2000) :

- Développer un programme de capacitation pour les producteurs de palma camedor dans la gestion durable des pépinières, plantations et de la commercialisation.
- Formation de services techniques forestiers communautaires.
- Etablir des schémas de gestion durable des ressources forestières non ligneuses à travers la production de 200 000 plantes annuellement par pépinière de palma camedor dans chaque communauté.
- Etablir des plantations dans la zone tampon de la réserve pour conserver et améliorer les aires de friches ou de reliquats de forêt mésophile de montagne, ainsi que les caféières.
- Construire et appuyer une organisation de producteurs de la feuille de palma camedor de la réserve de biosphère de la Sepultura.
- Promouvoir et établir des Unités Productrices de Germoplasma de Palma Camedor.
- Promouvoir la certification de la gestion de plantations de palma camedor.
- Développer une stratégie de commercialisation vers des marchés préférentiels de palma camedor, comme une option de développement économique des communautés.
- Développer et exécuter un plan de suivi et d'évaluation sur le processus productif et la commercialisation de la palma camedor
- Promouvoir et fortifier la Coordination Institutionnel entre groupes d'intérêt.

L'opérateur du projet est la CONANP, via le personnel de la REBISE. L'équipe technique est menée par un coordinateur général du projet chargé de gérer la coopération institutionnelle et de coordonner les activités des techniciens de terrain. Ces techniciens sont des professionnels avec les connaissances de base en matière de culture de palma et sont censés être à temps complet dans les communautés. Ils doivent y appuyer les représentants communautaires, et les producteurs impliqués dans chaque étape du projet. (CONANP-Rebise, 2000).

Le financement du projet provient d'une collaboration entre différentes institutions gouvernementales et non gouvernementales. La SEMARNAT et la CONAFOR ont appuyé avec du personnel mis à disposition. Le Fond Mexicain pour la Conservation de la Nature (FMCN), la CONANP, et le Centre de Recherche pour la Production de Plante (COPLANTA) ont appuyé avec du personnel, des outils, les infrastructures des pépinières et des formations à la production. La Banque de Commerce Extérieur (BANCOMEX) a appuyé grâce à une étude de marché et la promotion du produit. L'ONG IDESMAC a appuyé par une assistance technique et une formation à l'organisation pour la commercialisation (réalisée pour l'instant dans le seul *ejido* de Sierra Morena). Et enfin l'ONG PRONATURA Chiapas a appuyé par une étude de gestion de la palma et de la certification du processus. (CONANP-Rebise, 2004)

3.2.1.4 Pourquoi une évaluation de ce projet en 2005?

Initié en 2001, le projet avait une durée prévue de 5 ans, et 2005 est donc normalement sa dernière année d'application. Une analyse finale de projet, en cette fin d'année 2005, s'avère donc intéressante pour plusieurs raisons.

La première question ~~urgente~~ est : faut-il prolonger ce projet? Il paraît donc important de réviser les objectifs initiaux pour voir dans quelle mesure ils ont été atteints. Par exemple la REBISE (2000) spécifiait que le projet devait " *peu à peu transférer les connaissances et générer l'autosuffisance technique, d'organisation et de gestion, afin de garantir qu'au moment de la clôture des financements, les producteurs de palma, déjà organisés, aient la capacité de continuer le processus.*" Cela est-il effectif dans chacune des communautés pilotes? Si non, les améliorations potentielles sont-elles assez proches pour valoir le temps et l'argent qui seraient consacrés à une prolongation de financements?

Le deuxième intérêt de cette évaluation est dû au fait que l'opérateur du projet, la REBISE, est également institutionnellement impliqué, dans la délivrance des permis d'exploitation qui permettront aux producteurs de vendre leur produit. A Nueva Independencia, les producteurs n'ont *a priori* pas atteint les superficies de plantations prévues par le projet ; mais ils se sont impliqués depuis quatre ans dans cette activité qui leur a coûté de nombreuses heures de travail. Au moment de la clôture officielle des financements, ils ont donc ~~légitimement~~ entamé les démarches d'obtention de leur permis d'exploitation. La REBISE est alors confronté à un dilemme. En effet, dans le cas de l'obtention d'un permis, deux types

de populations de palma camedor, d'origines différentes, pourraient être exploités à Nueva Independencia: les populations naturelles situées à l'intérieur des limites de l'*ejido*, et les populations plantées par les *ejidatarios* dans leurs parcelles, originaires des pépinières. En autorisant l'exploitation la REBISE risque d'exposer les populations de la zone protégée toute proche à une coupe illégale, précisément ce que le projet tout entier vise à éviter. Cependant en refusant le permis d'exploitation aux communautés, la REBISE risque de perdre la motivation et la confiance des producteurs en leur projet. Mais un permis d'exploitation de produits forestiers non-ligneux indique entre autres le volume autorisé à exploiter dans une zone donnée, il est donc important de bien faire concorder le volume exploitable autorisé et la ressource de palme réellement disponible à l'intérieur de l'*ejido*. De plus il existe un volume minimum nécessaire à vendre pour que toute l'opération, et les frais de transport en particulier, se révèlent rentables. Une évaluation quantitative de l'avancement des plantations, des pépinières et de l'état des populations naturelles à l'intérieur de l'*ejido* fourniront donc des indications utiles à la REBISE pour savoir s'il est temps ou non de permettre la coupe des feuilles de palma à Nueva Independencia.

En plus de ces deux questions justifiant à court terme une évaluation du projet à Nueva Independencia, il était également intéressant pour mon étude, concernant les PFNL sous tous leurs aspects, d'étudier les enjeux socio-économiques de cette production, les possibilités à terme de commercialisation ainsi que les dynamiques institutionnelles entourant le projet.

Les buts d'une évaluation peuvent être multiples. Cependant ils ne sont pas tous défendables. On peut considérer que les buts de notre évaluation sont défendables car ils répondent aux critères de validité établis par Brinkerhoff (1983), cités par Quispe Limaylla (2004) suivants :

- Clair (compris par le plus large public possible),
- Accessible (à la portée de tous ceux qui désire le connaître)
- Utile (l'information produite devra être utile)
- Pertinente (essayera de réunir toutes les informations nécessaires au projet)
- Humaine (peut être réalisée sans blesser les personnes impliquées dans le projet)
- Compatible (concordant avec les objectifs de ceux qui dirigent le projet, bénéficiaires, participants ou autre public)
- Valide (son bénéfice possible justifie son coût probable).

3.2.2. Contexte de l'impulsion du gemmage dans la municipalité de Villaflores

L'activité de gemmage est apparue vers le 17^{ème} siècle en Europe et vers 1920 au Mexique, essentiellement dans les états du Michoacán, Jalisco et de México.

L'élément déclencheur de l'intérêt pour cette activité dans la région de la Frailesca au Chiapas a été l'installation en 2005 dans la municipalité de Villacorzo, d'une usine de distillation de la résine de pin. La société, *Master Gum, S.A. de C.V.*, existe depuis 1999 et a une autre usine du même type à Puebla. Elle produit de la gomme de base, principal constituant de pâte à mâcher, destinée à l'exportation. L'usine a été installée au Chiapas à cause des peuplements importants de pins qu'on trouve dans cet état. Cette usine a une capacité de distillation de 36 tonnes de résine par jour. L'entrepreneur se dit donc prêt à acheter autant de résine que les paysans pourront lui en fournir, dès que l'usine sera terminée. Le 1^{er} juin 2005 a eu lieu dans la réserve une réunion d'information avec de nombreux *comisariados* des *ejidos* de la réserve, l'ingénieur de Master Gum, la mairie de Villaflores ainsi que des représentants de la REBISE, la SEMARNAT et la CONAFOR. L'objectif de la réunion était d'informer ces différents acteurs des projets de l'entreprise Master Gum et de sensibiliser les *ejidos* à la pratique de la résination. Une nouvelle municipalité vient d'être élue à Villaflores, la commune voisine de Villacorzo. C'est la première fois depuis de très nombreuses années qu'une coalition de gauche est élue dans la commune et les nouveaux élus sont preuve de beaucoup d'ambition et de motivation pour développer les activités de la commune et des *ejidos* qui en dépendent. Ils pensent qu'il s'agit d'une opportunité très intéressante pour la région dont une proportion importante des terres est en forêt. Ces forêts pourraient être mises en valeur mais l'on cherche à les

protéger de la déforestation grandissante. D'après le coordinateur forestier de la municipalité de Villaflores (Raúl Martínez), il est urgent de trouver de nouvelles activités qui ne dégradent pas l'environnement car dans la région l'agriculture est de moins en moins rentable et seul persiste l'élevage qui contribue fortement à la déforestation et à l'érosion de sols.

Malgré des retards dans l'installation de l'usine, Master Gum déclare dans une lettre d'intention destinée à la municipalité de Villaflores (cf. annexe n°3) qu'ils seront prêts à recevoir de la résine des producteurs à partir du 15 septembre 2005. Cependant aucune recherche n'est prévue pour connaître les potentialités des ressources forestières de la région et les producteurs potentiels ne savent encore rien de la technique du gemmage. Il est donc relativement urgent de savoir si des investissements dans un projet municipal ou régional de résination seraient judicieux. Une étude de faisabilité à différents niveaux semble donc nécessaire afin de déceler d'éventuels gros obstacles à la mise en œuvre de projets de formation et de production de résine. C'est l'objet de notre évaluation à Tres Picos.

3.2.3. Caractérisation des évaluations et de leurs utilisateurs

La caractérisation de l'évaluation et des utilisateurs des résultats ou des intéressés est importante pour bien identifier ce que devra être l'objet de l'évaluation. La demande de cette étude provient essentiellement de l'UACH, mais les intéressés sont plus nombreux, et variés. En ce qui concerne le projet de palma, il y a entre autres la REBISE, opérateur du projet, surtout intéressée par les résultats quantitatifs ; mais pour qui les résultats qualitatifs, sur des sujets peu étudiés par eux de manière formelle, peuvent révéler des enjeux mal identifiés ou souligner des dysfonctionnements peu à peu intégrés comme immuables et donc normaux, voire d'ordre culturel. Les intéressés de l'évaluation du gemmage à Tres Picos sont plus variés. Ils sont d'abord les habitants de Tres Picos que les informations récoltées, si elles leur sont divulguées, peuvent aider à prendre leur décision quand à un investissement dans le gemmage. En outre les intéressés sont les institutions impliquées dans le processus ainsi que la municipalité de Villaflores, même si ceux-ci sont plus intéressés par une étude de faisabilité du gemmage dans la région que par le cas précis de la communauté de Tres Picos.

Est-ce l'évaluation de l'étudiant qui va trancher pour le page 23?
 Etant donné que ces évaluations font partie d'un stage de fin d'études, deux des principaux intéressés sont l'UACH et l'ENGREF par l'intermédiaire de la personne de l'étudiant. C'est pourquoi l'évaluation aura une approche globale, avec une analyse des projets sur plusieurs niveaux : de la stratégie productrice du paysan jusqu'aux enjeux et contraintes institutionnels sous-jacents. Il s'agit de fournir aux intéressés étrangers au projet, voire étrangers au contexte pour les lecteurs de l'ENGREF, une vision d'ensemble des enjeux d'un projet de PFNL au Mexique, à travers les acquis et les perspectives de cas concrets : la palma camedor à Nueva Independencia et le gemmage à Tres Picos.

Problématique ?
 D'après Quispe Limaylla (2004), les évaluations peuvent être caractérisées selon différents critères. Selon l'étape du projet à laquelle elle intervient, l'évaluation du projet de palma est **finale**, car elle arrive en fin officielle de projet (cf. annexe n°4, figure 1). En revanche, l'évaluation du gemmage est **ex-ante** puisqu'elle a lieu avant la mise en place du projet et sert donc à déterminer la faisabilité du projet. Selon ses objectifs, l'évaluation du projet de palma est dite "**sommative**" (d'après le vocabulaire de Quispe Limaylla, 2004) car elle arrive en bilan de projet et est destinée en même temps au personnel du projet et aux décideurs des suites à donner au projet (cf. annexe n°4, figure 2). Selon la provenance de l'évaluateur, les deux évaluations sont **externes** puisqu'elles sont effectuées par une étudiante de l'ENGREF, étrangère au personnel du projet. L'évaluation externe présente un certain nombre d'avantages et d'inconvénients (cf. annexe n°4, figure 3). L'avantage de se présenter en temps qu'étudiant étranger, et ne dépendant que de l'université de Chapingo, est d'instaurer dès le départ un climat de confiance et d'impartialité, au sein des communautés et des institutions. Malgré une arrivée dans le village accompagnée d'un membre de la réserve, la répétition quotidienne du nom de Chapingo et les nombreuses visites de la maître de stage, Juana Cruz Morales, professeur à l'UACH a convaincu les habitants que l'étude ne constituait pas un contrôle de la REBISE. De plus l'UACH profite d'une bonne réputation dans le milieu agricole de la région. C'est en effet une institution apolitique, qui fait des études mais ne gère pas de projets à incidences

Auto proclamation ! non recevable

Illustration 7 : Tableau méthodologique

	Les thèmes	Les questions	Les méthodes / les ressources	Les produits attendus
1	Etat des lieux	Historique de NI et TP	bibliographie entretiens avec des personnes ressource entretiens avec les habitants	Historique – Chronologie
		Etat de la végétation naturelle	bibliographie enquêtes auprès des usagers analyse de photos aériennes et cartes	Description et localisation (carte) des peuplements forestiers Liste des fonctions et usages
		Les autres ressources villageoises	bibliographie - observations entretiens auprès des étudiantes du Cnearc enquêtes complémentaires des agriculteurs	Analyse du système agraire Avantages comparatifs de chaque <i>ejido</i> et de chaque activité
		Contexte social	entretiens auprès des autorités villageoises, d' <i>ejidatarios</i> et de <i>pobladores</i>	Position des différentes catégories sociales au sein de la communauté
2	Pré-diagnostic	Les PFNL selon les critères : Faisabilité Intérêt Commercialisation Protection	enquêtes auprès des paysans entretiens avec des personnes ressources bibliographie réunions	Tableau synthétique des contraintes et opportunités de chaque PFNL identifié.
		Choix des PFNL à étudier	enquêtes auprès des agriculteurs intéressés entretiens avec les commanditaires	Liste et justification des PFNL choisis
3	Evaluation du projet de palma camedor à Nueva Independencia	Ressources végétales	inventaire des populations naturelles questionnaires aux producteurs visites des plantations et pépinières	Recensement des populations naturelles, plantations et pépinières Evolution des ressources
		Enjeux technico-économiques	échange avec l' <i>ejido</i> de Sierra Morena (réunions participatives, visites guidées, entretiens collectifs et individuels) entretiens avec les paysans de NI	Itinéraire culturel Bilan économique Intégration aux systèmes de production
		Enjeux sociaux Rôle des institutions	entretiens auprès de personnes ressources entretiens informels participation aux assemblées <i>ejidales</i>	Analyse des opportunités et limites sociales et institutionnelles
		Commercialisation	bibliographie visite du centre de collecte de Tiltepec entretiens intermédiaire et acheteur américain	Rapide analyse de filière
4	Etude de faisabilité du gemmage à Tres Picos	Référence de système de production de résine	échange avec l' <i>ejido</i> de San Juan Nuevo (Cours théorique et pratiques sur le gemmage) bibliographie	Ressources nécessaires Processus de production Bilan économique
		Faisabilité à TP (ressources – contexte social et foncier – rentabilité – contraintes institutionnelles et légales)	inventaire des peuplements de pins entretiens avec les paysans de TP Calculs économiques	Faisabilité technique et sociale Intégration aux syst. de production Rentabilité économique

financières pour les producteurs, ce qui évite de possibles conflits et divergences d'intérêts. Le fait de n'avoir aucun antécédent professionnel avec les personnes interrogées est un atout dans la mesure où il n'y a pas de réticence *a priori* à répondre aux questions, mais il peut aussi parfois s'avérer difficile d'obtenir rapidement toutes les informations. La vision nouvelle apportée par un évaluateur extérieur permet parfois une approche plus intégrative des problèmes ou une réévaluation des priorités des enjeux. Cependant le fait d'être un évaluateur externe, étudiant, étranger et féminin présente tout de même quelques contraintes dans ce milieu... La crédibilité est amoindrie lorsque l'évaluateur n'est pas un expert dans le domaine évalué, la confiance des utilisateurs dans les résultats sera donc moindre et leurs impacts sur les décisions aussi. Lorsque l'évaluation n'est pas une initiative de l'organe de décision du projet, il se peut que le personnel du projet mette moins de bonne volonté à faire réussir l'évaluation. De plus, la moins bonne connaissance des réalités sociales et du terrain par l'évaluateur externe peut rendre plus longue l'élaboration préliminaire de la méthodologie par exemple.

blabla inutile

3.2.4. Thèmes à étudier et élaboration d'un plan de travail

3.2.4.1 Pour l'évaluation du projet de palma camedor

D'après Quispe Limaylla (2004), la plupart des évaluations socio-économiques de projet se focalise sur les résultats et les impacts du projet. Cependant une évaluation complète devrait intervenir à chaque étape du projet et prendre en compte chacun de ses aspects : le contexte (environnement politique, social, économique et écologique de la communauté ou de la région du projet), les pré-requis (systèmes de capacités, stratégie du programme, plan d'action, coûts, arrangements politiques), le déroulement du projet et les moyens mis en œuvre (déviations par rapport au plan d'action et aux dépenses prévues, opérativité de l'équipe), les résultats (degré d'échec ou de réussite, facteurs associés, effets sur les bénéficiaires). Le déroulement du projet et les moyens mis en œuvre sont évalués soit en cours de projet, souvent en interne, afin d'aider le chef de projet à prendre des décisions ou modifier la ligne d'action. En fin de projet, l'évaluation des facteurs de production (ou pré-requis) et de la mise en œuvre (ou déroulement) du projet servira à tirer des leçons des difficultés rencontrées. Mais elle aura aussi forcément un rôle de jugement et d'évaluation du personnel opérateur du projet. Cela n'était ni de notre objectif ni de nos compétences. Nous nous sommes donc limités à l'évaluation du contexte du projet et à ses résultats, sans porter de jugement sur la manière dont il avait été programmé puis mené.

Th
théorique
sur
à
L'Evaluation
!

Au travers différents aspects du projet et de son contexte se rapportant aux critères de durabilité, des questions se posent, auxquelles doit essayer de répondre l'évaluation, grâce à des outils appropriés et un plan de travail. Les outils utilisés et les sources d'information utilisés pour chaque thème ont été synthétisés dans le tableau méthodologique (cf. illustration n°7).

Les ressources biologiques disponibles

Quel est l'état des ressources naturelles de palma camedor dans l'*ejido* ?
Quel est l'état des plantations et des pépinières de palma dans l'*ejido* ?
Quelle dynamique suit l'évolution de ces ressources biologiques ?

pas de non
dans le rapport

La méthode, essentiellement quantitative, utilisée pour répondre à ces questions, est un inventaire des populations naturelles de palma camedor à l'intérieur de l'*ejido*, des plantations et des pépinières en cours. L'inventaire des populations naturelles a été fait en compagnie d'un ingénieur de la REBISE, Luis Corzo, fils d'un ancien coupeur de palma camedor de Sierra Morena. Luis Corzo a lui-même collecté la palma avec son père étant petit, et a donc d'excellentes capacités de repérage et d'identification des différents types de palme en forêt. Les paysans nous indiquent d'abord les parties de l'*ejido* abritant des populations conséquentes de palma. Nous les visitons ensuite et les localisons en essayant de les entourer par des points GPS. Des mesures ont été effectuées dans chaque parcelle homogène d'un point vue des conditions écologiques, sur une placette carrée de 100 m². Les mesures concernent la densité des pieds, leur âge et les mesures nécessaires à la quantification du feuillage exploitable de palma sur la placette. Elles

sont recensées dans des fiches (cf. annexe n°5) inspirées de fiches déjà utilisées par la CONANP dans l'*ejido* de Sierra Morena pour le même genre de travail.

L'inventaire des plantations et des pépinières a été effectué à base de questionnaires soumis aux producteurs (données recensées en annexe n°6). Etant donné leur nombre restreint (17), tous les producteurs de Nueva Independencia ont pu être interrogés. Ces questionnaires étaient parfois accompagnés de visites de contrôle sur le terrain. Ces installations étaient en effet trop nombreuses et dispersées pour espérer être visualisées intégralement par l'évaluateur. De même que pour les populations naturelles, les variables relevées pour les plantations visitées (cf. annexe fiche n°7) concernent la caractérisation de la parcelle (orientation, pente, végétation antérieure, humus, ...) et puis l'âge, la densité, et la surface de la parcelle. On relève également les données nécessaires à la quantification du feuillage aujourd'hui exploitable (nombre de pieds, nombre de feuilles par pieds, nombre de feuilles exploitables par pieds, ...). Afin de connaître la superficie de chaque parcelle, le calcul a été fait *a posteriori* par l'évaluateur avec la donnée de densité et le nombre de pied planté, afin de minimiser les erreurs. En effet, le nombre d'hectares plantés déclaré peut être très éloigné de la réalité, volontairement ou non. En revanche, les paysans sont censés compter le nombre de pieds qu'ils plantent chaque année et en ont donc normalement une bonne appréhension. De même la densité est une donnée connue et facile à vérifier. Pour les parcelles non visitées, les données relevées sont le nombre de pieds plantés, le nombre de pieds plantés par trou, et les distance entre chaque trou (densité).

Pour les pépinières visitées, les données relevées (cf. annexe n°8) concernent les caractéristiques physiques de la pépinière puis ses caractéristiques biologiques (nombre de pieds, taille moyenne des pieds, nombre moyen de feuille par pied, ...) afin d'évaluer l'état générale de la pépinière, l'état de développement des pieds et d'avoir une idée du nombre de pieds produits au final (nous verrons dans la partie résultats pourquoi ce nombre est forcément approximatif, surtout en phase initiale de la pépinière). Pour les pépinières non visitées, les variables relevées sont la localisation et le nombre de pieds en développement.

Les enjeux technico-économiques de l'exploitation de la ressource

Comment la palma camedor se cultive-t-elle ? Quelles sont les difficultés inhérentes à cette culture ?

Quelle est la rentabilité possible de cette culture ?

Comment cette activité se combine-t-elle au système de production, des points de vue économique et technique ?

De nombreuses données relatives à ces questions ont été récoltées au cours d'un échange avec Sierra Morena, un autre *ejido* de la Sepultura (cf. illustration n°2). Cet *ejido* est le plus avancé de la zone en terme de culture et de commercialisation de palma camedor. L'échange a été organisé par PRONATURA pour des *ejidatarios* venant de communautés n'ayant encore jamais pratiqué cette culture. Nous avons donc eu l'occasion, avec quelques-uns des plus motivés des producteurs, de participer plusieurs jours durant à des réunions participatives, des visites guidées de pépinières et plantations, des entretiens collectifs ou individuels. Les informations récoltées à cette occasion concernent en particulier l'itinéraire culturel de la palma, avec de nombreux détails techniques, et les données économiques. Celles-ci n'existent pas encore à Nueva Independencia et nous ont permis de calculer la rentabilité de l'activité. La visite nous a également fourni un modèle possible d'organisation pour la commercialisation de ce produit. Ces données « références » seront complétées par des entretiens avec les producteurs de Nueva Independencia, afin de connaître les enjeux particuliers de Nueva Independencia en la matière et d'évaluer comparativement les connaissances de nos producteurs.

Les enjeux sociaux et le rôle des institutions

Le contexte social de l'*ejido* présente-t-il des opportunités ou des contraintes au projet d'exploitation de palma camedor ?

Quel est l'impact social du projet ?

Comment les différentes institutions accompagnent-elles le projet ?

En quoi la qualité des relations entre les institutions impliquées peut-elle avoir des retombées sur le projet ?

Les enjeux sociaux et institutionnels locaux sont inconnus au départ, et même souvent cachés. Il est donc difficile d'établir une méthodologie initiale précise au départ un objet flou. C'est donc grâce à des

entretiens avec des personnes ressources, mais aussi grâce à de nombreux entretiens informels, que l'on comprend peu à peu ces enjeux. En effet au cours des discussions informelles, on saisit les thèmes récurrents dans les discours et donc les sujets importants pour les gens ou préoccupants. Les entretiens informels, qui ne sont pas perçus par l'interlocuteur comme entrant formellement dans le cadre du travail, restent par définition très ouverts. C'est pourquoi ils favorisent les révélations ou confidences, parfois légèrement taboues ou conflictuelles, qui font avancer l'observateur dans son analyse de la situation. Il est également instructif d'observer les comportements, les réactions ou d'écouter les discussions des différents acteurs entre eux quand cela est décemment possible, ce qui est souvent le cas pour un étudiant aimable. Cette méthode peut être nommée l'*observation visuelle et auditive* (Quispe Limaylla, 2004). Cette méthode est toujours limitée par le fait que la simple présence de l'observateur, surtout s'il s'agit d'un évaluateur, introduit un biais dans le déroulement d'un événement, d'une discussion, d'un comportement. Cependant ce biais est très amoindri lorsque l'observateur n'est que un élève français présent dans le cadre de ses études. C'est également pour cette raison que nous avons pu assister à de nombreuses « assemblées *ejidales* », sorte de conseils municipaux au niveau de la communauté, toujours riches en informations sur les préoccupations dominantes des habitants, leurs hiérarchies et liens sociaux.

La commercialisation

Quelles sont les opportunités et les difficultés de commercialisation du produit ?

Quelles sont les perspectives de la commercialisation ? Comment évolue la demande ?

Cette partie de l'étude est en fait une analyse de filière, qui aurait pu constituer un sujet de mémoire à part entière, comme le montre le rapport de maîtrise d'un étudiant de l'UACH, « Commercialisation de la Palma Camedor (*Chamaedorea quezalteca*) et Tepezcohuite (*Mimosa tenuiflora*) dans l'Etat du Chiapas », écrit début 2004. Il était cependant important d'intégrer à l'évaluation des informations concernant les débouchés possibles pour le produit. Le travail effectué repose donc en grande partie sur la bibliographie de deux rapports relativement complets et récents sur le sujet. Mais afin de connaître les opinions et les difficultés des acteurs les plus directement impliqués localement dans le processus de commercialisation, nous avons également réussi à interviewer les producteurs-vendeurs de Sierra Morena, l'intermédiaire-collecteur de Tiltepec (Pablo I. Araiza Araiza), unique acheteur intermédiaire de la palma au Chiapas, ainsi que l'unique acheteur final américain : Jim Everett, de la *Continental Floral Greens*. Il n'y a pas pour ces entretiens un guide type étant donné que les interlocuteurs ont tous des positions particulières. Nous avons fourni à titre d'exemple le guide d'entretien de l'acheteur américain en annexe n°9, entretien qui fut mené à deux, en anglais, par téléphone. Nous avons également visité le centre de collecte de la palma de Tiltepec un jour d'activité et vu comment la palma était transportée jusqu'à la frontière américaine.

3.2.4.2 Pour l'étude de faisabilité du gemmage

L'étude de faisabilité du gemmage à Tres Picos est une évaluation qui ne se base que sur le contexte d'un hypothétique projet. Nous n'évaluerons donc pas des réalisations, comme dans le cas de la palma camedor, mais les potentiels offerts par le contexte de Tres Picos à une activité de gemmage. Pour comprendre les contraintes et les opportunités que présentent ce contexte, nous nous baserons sur un système de production existant et durable : celui de l'*ejido* de San Juan Nuevo. Il nous donnera des éléments de comparaison afin de déterminer si le gemmage peut effectivement être envisagé à Tres Picos comme une activité durable sur les plans écologique, technique, social et économique. L'étude s'organisera donc en deux étapes correspondant aux deux thèmes ci-dessous.

Etude d'un système de référence

Comment fonctionne le gemmage ? Quelles sont les ressources biologiques, matérielles et théoriques nécessaires ? Comment se pratique-t-il ? Comment s'organise-t-il au sein d'une communauté ? Quelle est sa rentabilité économique ?

Quels sont les éléments indispensables à la pratique du gemmage dans un *ejido* ?

Le système de référence utilisé dans cette partie est l'*ejido* de San Juan Nuevo, situé dans l'état du Michoacán, à l'ouest de l'état de Mexico. Cet *ejido* est producteur de résine depuis de nombreuses années et réalise de petites formations sur différents thèmes forestiers à des groupes de paysans intéressés. Nous

avons ainsi pu participer à un échange organisé par PRONATURA et la mairie de Villaflores. Les participants étaient des techniciens de la municipalité de Villaflores, des représentants au Chiapas d'institutions telles que la CONAFOR et la CONANP, et des *ejidatarios* de différents villages de la Sepultura et de la municipalité de Coapilla des montagnes du nord du Chiapas. L'échange a consisté en des exposés de l'histoire, de l'organisation, et de la gestion forestière de l'*ejido* ainsi qu'en des cours théoriques et pratiques sur la technique du gemmage. Les données relatives à la technique ont donc essentiellement été recueillies grâce à la pratique, des explications et des observations directes. Des entretiens collectifs ou individuels auprès des collecteurs de résine ont complété les informations au sujet de la pratique et de l'organisation du gemmage, et concernant les prix pratiqués ainsi que le coût des outils.

Etude comparative de faisabilité dans le contexte de Tres Picos

L'état des ressources biologiques à Tres Picos peuvent-elle permettre le gemmage? Dans quelle mesure? Les ressources matérielles et théoriques peuvent-elle s'acquérir par les producteurs de Tres Picos? Sous quelles conditions? Le contexte social et foncier de Tres Picos présente-il des obstacles à la pratique du gemmage? Comment le gemmage pourrait-il s'insérer au sein des systèmes de production existant? Y a-t-il d'autres freins ou moteurs, d'origine extérieure, pouvant influencer la pratique du gemmage à Tres Picos?

L'état des peuplements de pin à Tres Picos a été évalué grâce à des visites de terrain, des prélèvements de mesures dendrométriques et des entretiens avec des habitants ou des personnes ressources de PRONATURA, de la REBISE et de la mairie de Villaflores. Le contexte social et foncier de Tres Picos a été étudié grâce à l'analyse d'entretiens avec des personnes, *ejidatarios* et *pobladores*, de différents groupes sociaux présents au sein de l'*ejido*. La possibilité d'insertion du gemmage au sein des systèmes de production a été évalué en combinant les données du rapport de Myriam Khalid et Léa Graafland (2005), sur les périodes de travail et la rentabilité des systèmes de production à Tres Picos, et les mêmes données concernant le gemmage, issues de la visite au Michoacán. Les freins et moteurs au projets ont été étudiés essentiellement à travers des entretiens avec des personnes ressources tels que le coordinateur forestier de la mairie de Villaflores (cf. le guide d'entretien en annexe n°10) ou le fonctionnaire de la CONAFOR chargé des subventions au développement forestier dans la région de Tres Picos.

3.3. Calendrier de travail et contraintes de l'étude

C'est toujours le cas

Le calendrier de travail final du stage est exposé dans un tableau en annexe n°11. Il a été soumis à de nombreux contretemps, liés à des contraintes climatiques ou des difficultés organisationnelles, telles que celles qui sont évoquées dans le § 4.1.2.1. pour l'évaluation quantitative des populations naturelles de palma camedor. Une des difficultés du stage a été la dépendance, due à trop peu de moyens financiers notamment, à de trop nombreux organismes. Un inventaire des populations de pins à Tres Picos par exemple, dépendait de l'UACH pour l'implication des producteurs, de PRONATURA pour la fourniture du matériel de mesure, de la REBISE pour la fourniture du GPS et des chercheurs d'ECOSUR pour le géoréférencement de la photo aérienne. ~~La coordination de tant de volontés indépendantes relevait quasiment de la mission impossible et beaucoup de temps a été perdu à la préparation des phases de terrain.~~ Cependant la motivation grandissante autour d'un projet de gemmage dans la réserve de la Sepultura aurait pu permettre la réalisation d'un inventaire efficace des populations de pin à Tres Picos, qui a été malheureusement précocement interrompu par l'arrivée de l'ouragan Stan sur la région.

Alaba encore

A partir du 4 octobre 2005, des pluies torrentielles se sont abattues sur le Chiapas et ont duré plusieurs jours et nuits sans discontinuer. "Sur l'ensemble de l'Etat du Chiapas, le bilan, encore provisoire, fait état officiellement de 104 morts et de 100 000 sinistrés, actuellement réfugiés dans des abris d'urgence. C'est sans compter les 400 000 habitants « bloqués » dans les zones montagneuses de la Sierra Madre et de Los Altos. La destruction et la fermeture des routes n'ont pas encore permis d'accéder à ces derniers. Les inondations, les débordements de fleuves et les éboulements qui ont suivi le passage de l'ouragan Stan sont effectivement à l'origine d'importants dégâts dans 52 municipalités du Chiapas détruisant les ponts et les routes qui permettaient le ravitaillement de zones entières.

*OK, mais inutile de délayer
m si
c'est dramatique
c'est hors-sujet à ça*

29 -
Trouver une telle chute est
qq peu idéal au vu des
dramas humains directs.

On dénombre aujourd'hui 8 500 habitations endommagées et 45 000 privés de courant. Les structures de santé ne sont plus opérationnelles et/ou accessibles. Dans les zones affectées, vivres, eau et combustible commencent à manquer cruellement faute d'approvisionnement." rapporte un communiqué de presse de Médecin du Monde du 7 octobre. L'ouragan Stan aura ainsi touché le Guatemala, le Salvador et le sud du Mexique. Les habitants de Tres Picos et de Nueva Independencia se sont trouvés parmi les 400 000 personnes bloquées dans leur village pendant plusieurs semaines. Les peuplements de pin ne semblent pas avoir été touchés, seule une partie de la récolte et quelques maisons ont été détruites. Le projet de gemmage n'est donc pas remis en question mais les inventaires n'ont pas pu être effectués pendant cette dernière partie de stage. La priorité fut donnée à l'apport d'aide alimentaire aux communautés. Les pentes détrempées, très sujettes aux glissements de terrains, rendaient de toutes façons très dangereuse toute tentative d'inventaire.

Heureusement, les excellentes conditions de travail, d'encadrement et d'appui du siège de San Cristobal de l'UACH ont permis, malgré les difficultés rencontrées, la réalisation de travaux intéressants tout au long du stage.

4. La Palma camedor a Nueva Independencia, une bonne dynamique de projet à entretenir

4.1. La ressource biologique : description qualitative et quantitative

4.1.1. Une plante commerciale mais des populations et habitats à préserver

4.1.1.1 Description des espèces présentes et commercialisables

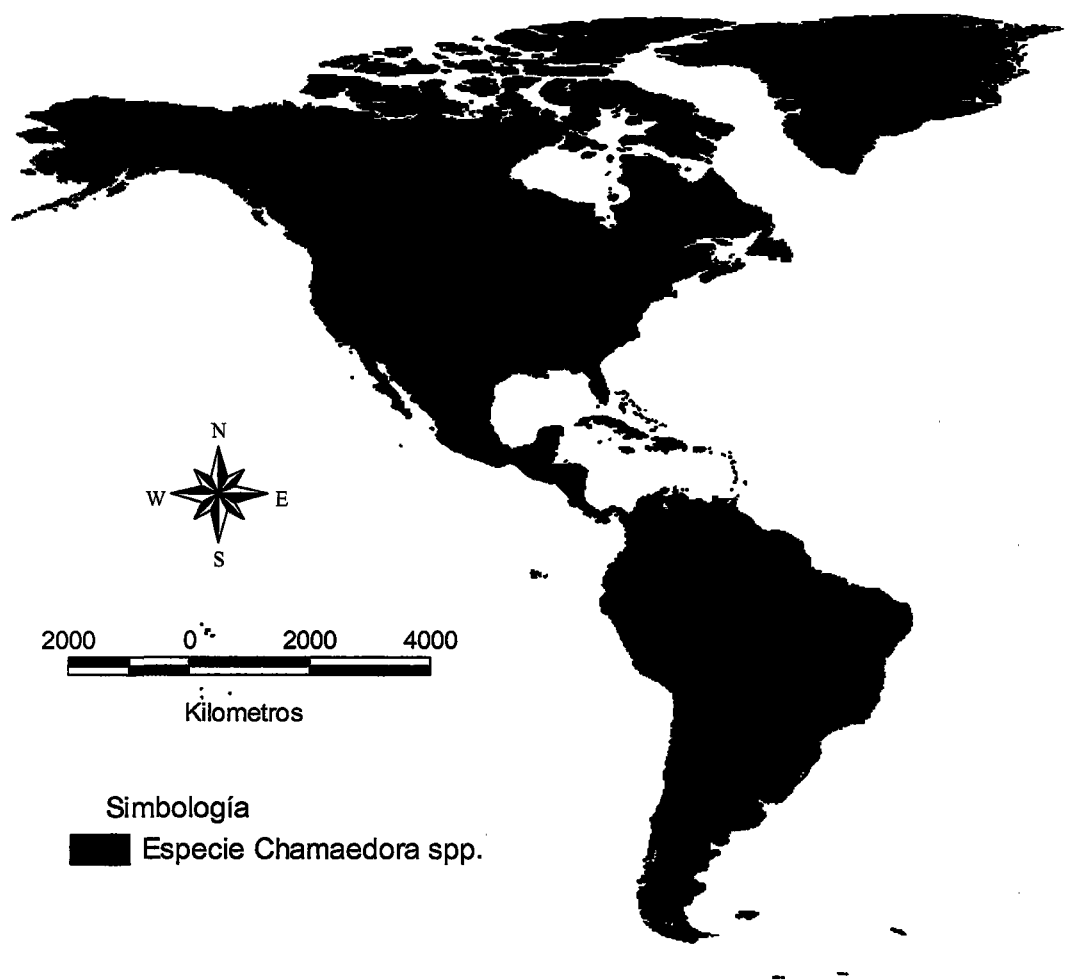
Le terme communément utilisé de "palma camedor" désigne en fait le genre *Chamaedorea* de la famille des *Araceae* (ou *Palmae*), monocotylédone comprenant 21 genres. La *Chamaedorea* a été révisée par Hodel en 1992 (Stewart, 1994). Ce genre comprend 133 espèces réparties de la moitié sud du Mexique jusqu'au Brésil et la Bolivie (cf. illustration n°8). C'est aussi le genre d'*Araceae* comprenant le plus d'espèces au Mexique. On en recense autour de 50 dont une douzaine ont une forte demande commerciale (cf. annexe n°12). En effet les usages de *Chamaedorea* sont multiples : au niveau domestique, on en fait des ustensiles et des salades (avec les inflorescences masculines de *Chamaedorea tepejilote* par exemple). Elles sont à la base de nombreux objets artisanaux traditionnels tels que chapeaux et sacs. Mais l'activité la plus rentable liée à la palma camedor est la vente du feuillage ou de la plante entière à des entreprises nationales ou étrangères. Sa destination finale sera alors la plante d'ornement d'intérieur ou les arrangements floraux. Elles possèdent en effet de bonnes qualités de tolérance à l'ombre ainsi que de résistance au froid comme à la sécheresse. Les feuilles coupées, très esthétiques, restent vertes et fraîches pendant une à deux semaines, ce qui leur permet d'être exportées en grande quantité aux Etats-Unis et en Europe. (SEMARNAT, 2001) Dans la Réserve de Biosphère de la Sepultura, les espèces de palma camedor ayant une valeur commerciale et ornementale sont les suivantes:

Espèce	Nom commun	Cultivée dans la réserve	Statut de protection (norme mexicaine)
<i>Chamaedorea quezalteca</i>	palma camedor	oui	menacée
<i>Chamaedorea woodsoniana</i>	pacayita	non	menacée
<i>Chamaedorea tepejilote</i>	pacaya	non	aucun
<i>Chamaedorea graminifolia</i>	coyolillo	oui	menacée
<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	cola de pescado	non	menacée
<i>Chamaedorea oblongata</i>	colocha	non	aucun
<i>Chamaedorea benziei</i>	pacayon	non	aucun

Source: REBISE, 2004 et Diario oficial du 06/03/02 : NUM-059-ECOL-2001

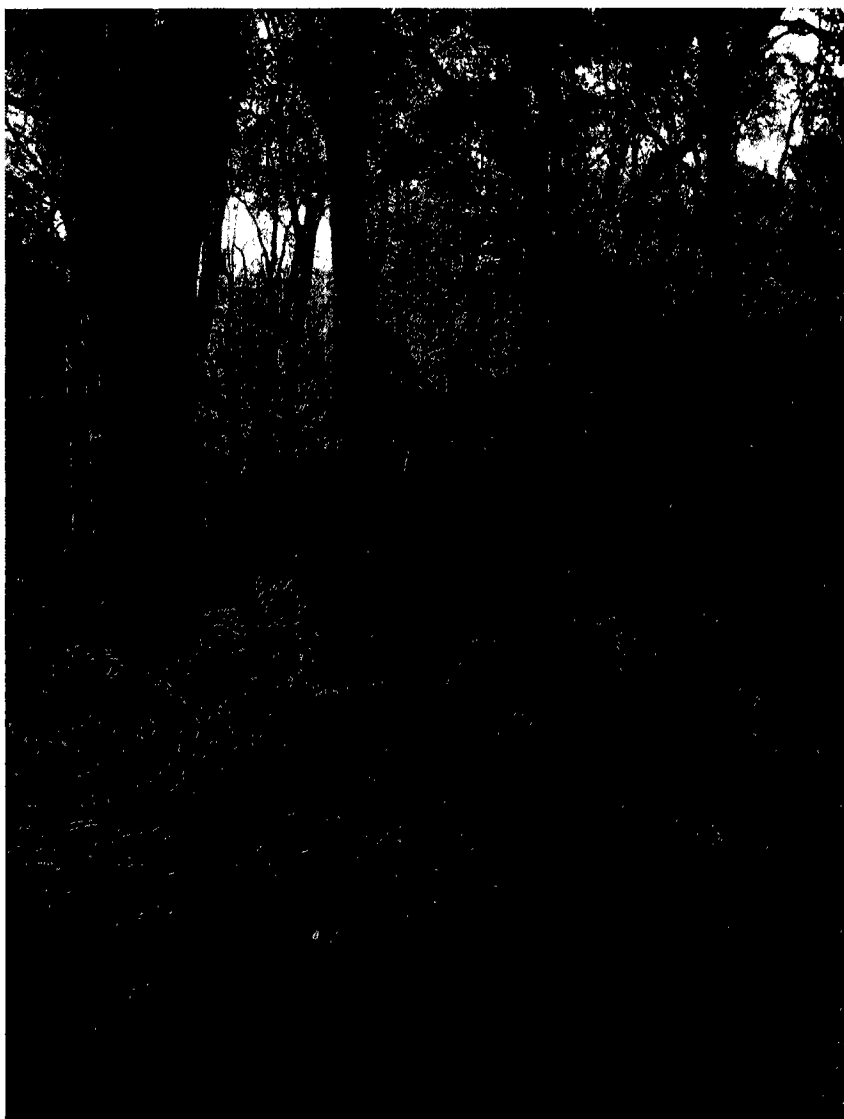
La palma camedor cultivée dans l'*ejido* de Nueva Independencia est la *Chamaedorea quezalteca* (cf. illustration n°9) pour laquelle la demande est plus importante que la *graminifolia* aussi cultivée dans la Sepultura. La *Chamaedorea quezalteca* a été décrite par Standley et Steyermark en 1974, sur la base de matériel collecté à Quezaltenango, au Guatemala. En plus du Chiapas et du Guatemala, on la trouve au El Salvador et au Honduras sur les deux versants de la Sierra Madre entre 1000 et 1500 mètres d'altitude (REBISE, 2004).

Illustration 8 : Distribution du genre *Chamaedorea* spp. en Amérique



Source : Barba et Romero, 1992

Illustration 9 : Palme *Chamaedorea quezalteca*



Source personnelle

4.1.1.2 Répartition, habitat, et propagation de la palma camedor

La palma camedor est un genre endémique de l'Amérique tropicale. Elle est native du sud du Mexique et d'Amérique centrale. Au Mexique, elle est présente côté Pacifique du Sinaloa jusqu'au Chiapas, mais se développe surtout du côté Golfe. Parmi les 50 espèces de palma camedor présentes au Mexique, 30 se rencontrent au Chiapas. C'est une petite palme (entre 20 cm. et 15 m. selon les espèces) qui occupe généralement les strates inférieures des forêts tropicales basses ou moyennes et des forêts mésophiles de montagne (Stewart, 1994 et SEMARNAT, 2001). Elle pousse dans des sols variés, avec une préférence pour les sols profonds, de texture limoneuse avec un bon drainage, type oxisols, fluvisols, ultisols et rendzines. Sa croissance est favorisée dans des sols de pH 6 (Hodel, 1992). Les climats les plus appropriés à son développement sont les chauds humides et semi-humides avec pluies au printemps. Les précipitations y sont de 1 500 à 4 000 mm. par an et les températures varient entre 20 et 30°C. Une haute humidité relative de l'air et une couverture végétale laissant passer 40% de luminosité sont également des conditions optimales de son développement (REBISE, 2004). La *Chamaedorea* est une palme dioïque, c'est à dire qu'il existe des fleurs mâles et femelles localisées sur des individus différents. La propagation du genre se fait généralement par les graines, qui germent en 30 à 120 jours si les conditions climatiques sont fraîches et que la température est maintenue entre 22 et 32°C (Stewart, 1994). Le cycle biologique de la palme en fait une bonne plante commerciale puisqu'elle produit en moyenne annuellement quatre feuilles par pied. De plus la propagation des pieds est rapide et plus les feuilles sont coupées et plus elles se régénèrent rapidement. Cela permet au producteur de couper quasiment toute l'année.

4.1.1.3 Les palmes au Mexique : objet de protection nationale

Des études ont montré que la majorité des populations naturelles de palmes au Mexique sont en diminution et certaines espèces en voie de disparition. C'est pourquoi pas moins de 64 espèces de palme, appartenant à 16 genres différents, et dont 21 sont endémiques, sont classées par la norme officielle mexicaine NOM-059-ECOL-1994 réactualisée NUM-059-ECOL-2001 comme *menacées*, *rare*, ou *en voie d'extinction*, et donc soumises à des mesures de protection. Ces normes découlent de la *Loi Générale de l'Équilibre Écologique et Protection de l'Environnement* (LGEEPA) initialement publiée en 1988 puis modifiée en 1996. Comme l'indique le tableau ci-dessus, la *Chamaedorea quezalteca* est une espèce non endémique du Mexique mais classée comme *menacée*.

Les causes de la diminution des ressources naturelles de palmes du pays sont attribuées aux activités humaines, soit directement par la surexploitation, soit indirectement par la destruction de son habitat. Il est vrai que de nombreuses espèces se trouvent aujourd'hui menacées par la déforestation, les incendies de forêts, l'augmentation de l'élevage et les monocultures forestières. Ces menaces indirectes sont difficiles à prendre en charge par le seul ministère de l'environnement. Il existe cependant aussi une menace directe, plus atténuable, sur les populations de palma : celle de la surexploitation et de la mauvaise exploitation (ou exploitation non gérée). En effet la défoliation des plantes par une coupe excessive ou avec des méthodes inappropriées - des cycles de coupe ne respectant pas les cycles biologiques de la plante - conjuguée à une extraction importante de graines, empêche la régénération des plantes et participe à la diminution des populations. De nombreux exemples et témoignages ont pourtant montré qu'une exploitation rentable des feuilles de palme était parfaitement compatible avec le maintien ou la croissance d'une population naturelle dans le cas d'une gestion raisonnée. Cependant le peu de ressources dans les campagnes et la forte demande pour le produit ont entraîné la surexploitation et la commercialisation le plus souvent illégales de cette ressource. La désorganisation institutionnelle n'a pas permis l'enrayement de cette exploitation irraisonnée, non gérée (SEMARNAT, 2001). C'est pourquoi la SEMARNAT lance en 2001 le *Projet de protection, conservation et récupération de la famille Palmae (Arecaceae) du Mexique*. Il consiste à créer un Comité technique national, chargé de superviser le projet afin de récupérer les habitats et populations de palme menacés à l'aide d'Unités de Gestion Environnementales (UMA, cf. § 4.4.1.1.), des ANP et de sanctuaires. Il prévoit *une recherche fondamentale et appliquée, une éducation environnementale, une exploitation durable des ressources et enfin une commercialisation contrôlée*. La stratégie inclut bien entendu *une participation active et organisée de la société*, sous forme de groupes ruraux, concernant en particulier les collecteurs de feuillage de palme. (SEMARNAT, 2001)

4.1.2. Quantification de la disponibilité de la ressource et de son évolution à Nueva Independencia

C'est dans cette optique qu'a été lancé, également en 2001, le projet *Cinturón de palmaceas para la protección de las zonas Núcleo de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas* par la REBISE (cf. § 3.2.1.2.). Après avoir décrit plusieurs aspects qualitatifs de la palma camedor, nous allons exposer les résultats et l'analyse du recensement effectué selon la méthode expliquée dans le § 3.2.4.1. de la *Chamaedorea quezalteca* cultivée à Nueva Independencia.

4.1.2.1 Des populations naturelles légalement exploitables limitées

Résultats

Les mesures ont été effectuées sur 5 placettes de 100 ou 200 m², dans différentes aires de l'*ejido* indiquées par les habitants comme hébergeant des populations naturelles de palma camedor. Cet échantillon limité et l'importante variabilité des populations limitent les commentaires possibles. Nous expliquerons dans les *limites de l'étude* en quoi les contraintes pratiques de ce travail ne nous ont pas permis de fournir des données plus complètes. Mais nous expliquerons aussi pourquoi, de manière générale, il s'avère particulièrement laborieux et incertain de se livrer à une quantification de populations naturelles de palma dans ce contexte.

L'analyse du tableau récapitulatif des données récoltées sur le terrain (cf. annexe n°13) nous indique d'abord que l'on trouve des populations naturelles de palma camedor autant en forêt non exploitée, que parmi les caféiers cultivés sous ombrage naturel. Le constat le plus évident est l'incroyable hétérogénéité des types de populations – sans compter l'hétérogénéité de répartition au sein des populations qui oblige un choix subjectif de l'endroit où établir la placette. Une telle variabilité sur un si petit échantillon est une indication en soi sur l'hétérogénéité de la ressource (âge, densité, taille des feuilles, ...). Les pieds rencontrés sur 100 m² varient entre 20 cm et 5 mètres de hauteur, ce qui nous a obligé à classer les pieds en trois catégories de taille. On trouve aussi bien des populations comprenant des individus bien répartis dans ces trois catégories que des populations sans aucun individu dans une des catégories. Les populations visitées sont plutôt âgées dans l'ensemble puisqu'une seule placette ne présente pas de pieds de plus de 2 mètres de haut. Les 4 autres présentent des pieds de 5 à 20 ans : 4 anneaux sur la tige (qui sont en fait des cicatrices foliaires) correspondent à un an de croissance. A part pour une placette, la régénération (tiges de moins d'un mètre) est moyenne à faible. Les populations vieilles ont moins de pieds/ha mais plus de feuilles commercialisables que les populations plus jeunes. En effet un vieux pied peut comprendre jusqu'à 60 tiges comportant chacune au moins deux feuilles commercialisables, tandis que les jeunes pieds n'ont qu'une ou deux tiges avec souvent des feuilles trop petites pour être commercialisables. De manière générale, la qualité du feuillage est bonne, on note seulement quelques attaques de chenilles sur les jeunes feuilles et parfois un léger jaunissement dans les parcelles de café où il y a moins d'ombre que dans la forêt non exploitée.

Limites de l'étude

L'objectif initial de cette étude quantitative était de connaître approximativement le volume de feuillage exploitable des populations naturelles de Nueva Independencia. Malheureusement, la photo aérienne géoréférencée de la zone n'existe pas encore et les limites de l'*ejido* n'existent que sous la forme de points en coordonnées relatives. Ma tentative de référencement de la photo aérienne fut un semi-échec étant donné que malgré les nombreuses corrections effectuées, des distorsions persistent qui, ajoutées aux fortes pentes et à l'imprécision du GPS, rendent inutile une tentative de localisation des populations de palma par SIG. De plus les aires délimitées par GPS ne représentent pas l'ensemble des populations naturelles de palma de l'*ejido*. En effet le séjour de l'ingénieur de la REBISE chargé de m'accompagner pour l'inventaire fut trop bref et mal organisé (venue avec un GPS sans chargeur ni manuel) pour me permettre de localiser toutes les parcelles, notamment les populations naturelles présentes au sein des caféières. Les populations

naturelles de forêt ont bien été recensées et les schémas de ces zones ainsi que leur coordonnées GPS sont fournies en annexe n°14. Ces données pourront servir au prestataire de service qui sera chargé d'établir le plan de gestion de l'exploitation de la palma à Nueva Independencia.

De manière générale, une évaluation quantitative fiable de populations naturelles de palma est une entreprise demandant beaucoup de temps et une méthodologie lourde avec un taux très élevé d'échantillonnage. La méthodologie utilisée comme référence, extraite du document *Estudio poblacional de palma camedor en el ejido de Sierra Morena*, fournit par la CONANP et rédigé par l'ONG IDESMAC, préconise d'utiliser des placettes de 100m². Mais elle ne précise pas le pourcentage de la surface à inventorier, ni le nombre de mesures à effectuer dans chaque placette. De plus les résultats et leur analyse ne sont pas fournis. Or non seulement les populations sont très hétérogènes, mais à l'intérieur même des populations la répartition des pieds est hétérogène, ce qui supposerait un agrandissement nécessaire de la taille des placettes. Au niveau de la placette, avoir des moyennes statistiquement fiables du nombre de tige par pieds, du nombre de feuille par tige et de la taille des feuilles, toutes différentes, suppose une étude statistique pour connaître le nombre de mesures nécessaires. N'ayant trouvé aucune méthodologie plus précise d'un inventaire de palme dans ce contexte, je n'avais pas saisi l'ampleur et le temps qu'un tel inventaire m'aurait demandé. Il est également important de préciser que la prise de point GPS en forêt tropicale de montagne est particulièrement difficile à cause de la densité de la canopée et des aléas climatiques.

Conclusions

La non-exhaustivité des mesures sur l'ensemble de l'*ejido* et l'impossibilité d'obtenir les surfaces occupées par les populations inventoriées ne nous a pas permis d'établir un volume de feuillage disponible dans les populations naturelles de Nueva Independencia. Cependant l'impression qui découle des visites de terrain est la faiblesse de ces ressources naturelles. En effet, la charge de feuillage la plus importante relevée est de 26 800 feuilles par hectare et la moyenne sur les 5 placettes de 10 600 feuilles/ha. Or les aires visitées de l'*ejido* avaient été désignées par les habitants comme hébergeant les populations naturelles les plus importantes. De plus, l'*ejido* ne fait que 247 ha en tout et les populations ne paraissent pas couvrir plus de 4 hectares chacune. Ces chiffres sont trop faibles pour permettre une exploitation rentable de plusieurs coupeurs-producteurs (Luiz Corzo, com. pers.). On peut qualifier la répartition de la palma camedor à Nueva Independencia de dispersée. D'après mes propres observations et les commentaires de nombreux habitants de l'*ejido*, la zone de protection intégrale semble en revanche abriter des populations naturelles beaucoup plus conséquentes. Si les producteurs de Nueva Independencia obtiennent un permis d'exploitation, la tentation sera grande d'aller compléter leur production en coupant illégalement dans cette zone, toute proche et non surveillée car difficile d'accès. La REBISE est consciente de cet enjeu et hésite à courir le risque (cf. § 4.4.2.3.).

4.1.2.2 Une augmentation des superficies plantées

Les résultats du questionnaire et des visites sur les parcelles plantées et les pépinières de palma camedor à Nueva Independencia que nous allons maintenant commenter sont exposés de manière exhaustive dans un tableau en annexe n°6.

L'*ejido* de Nueva Independencia est en cours de légalisation, on ne trouve donc pas encore de document officiel dénombrant ses *ejidatarios*. Cependant d'après le *comisariado*, il y en a 22. D'après la base de donnée réalisée par Léa Graafland et Myriam Khalid en août 2005, il existe 18 familles d'*ejidatario* présentes dans le village. Cette différence provient du fait qu'il y a des couples dans lesquels le mari et la femme sont *ejidatarios* et que certains *ejidatarios* ne sont pas présents car ils travaillent temporairement aux Etats-Unis. Nous travaillerons avec, comme unité de production de palme, la famille d'*ejidatario*. Elle sera représentée par un de ses membres : Si par exemple dans un couple marié, l'homme et la femme sont *ejidatarios*, on considèrera une seule unité productrice, représentée par le mari. En effet aucune femme ne cultive elle-même la palme même si elle peut être propriétaire de parcelles. Nous avons donc, à Nueva Independencia, 18 familles d'*ejidatario* dont une ne travaille pas la palme. Il y a donc 17 unités de production de palme.

Les pépinières

Le projet a aidé à la mise en place en 2001 d'une pépinière commune (cf. illustration n°10) en fournissant le matériel pour construire l'infrastructure, en payant les journées de travail nécessaires à sa mise en place et en fournissant une aide technique et des semences. La construction de la pépinière a été faite en commun, mais ensuite chaque *ejidatarios* possède ses propres plates-bandes qu'il entretient et qui lui fournit les pieds à planter. Au départ il était prévu de planter chaque année tous les pieds de la pépinière commune, de récolter des graines dans les populations naturelles de l'*ejido* et de ressemer la pépinière. Cependant les premières transplantations de pieds de la pépinière aux parcelles furent un échec, car les pieds ne mesuraient qu'entre 10 et 20 cm. de haut et n'avaient généralement qu'une ou deux petites feuilles (cf. illustration n°11). Trop petits ils étaient recouverts par les feuilles mortes des arbres ou mangés par les insectes et les biches. C'est pourquoi les producteurs ont décidé de laisser les pieds plus longtemps en pépinière, pour ne les transplanter en forêt qu'une fois bien résistants. C'est donc de leur propre initiative, d'après le président du groupe de producteurs, qu'ils ont décidé de construire chacun leur pépinière particulière (cf. illustration n°12) dans lesquelles ils sèment un an sur deux, de façon à pouvoir planter chaque année des pieds de deux ans.

Les enquêtes ont été faites en septembre 2005, alors que les pieds de palme de la pépinière commune, semée en juin 2003, 2 ans et 3 mois auparavant, étaient largement prêts à être transplantés. Cette opération était donc en cours et déjà réalisée par la plupart des producteurs au moment de l'enquête. Les 3 producteurs qui n'avaient pas encore planté prévoyaient de le faire en octobre, jugeant plus pressé de désherber leurs caféiers. On observe qu'il reste souvent des pieds dans la pépinière commune même lorsque les producteurs ont déjà transplanté (cf. annexe n°6). En effet, les graines ne germent pas toutes en même temps, et avec en plus l'effet de la compétition, on trouve en dessous des grands pieds de 70 cm de nombreux petits pieds qui ne sont pas encore prêts à être plantés. Les producteurs opèrent donc la transplantation en plusieurs fois, attendant que les pieds aient la bonne taille pour les planter. On voit que la plupart a déjà collecté les semences pour ressemer dans la pépinière commune. Pour tous les producteurs, ces graines sont collectées dans les plantations de café, proches des habitations. Chaque paysan possède au moins une parcelle de café avec des vieux pieds naturels arrivés à maturité et donnant donc le plus de graines (cf. illustration n°13), qu'il a pris soin de ne pas couper lors de la mise en place de la caféière et de son entretien. Ces caféiers sont souvent plus anciens que le projet de palma (plus de 4 ans), ce qui signifie que les gens continuaient à voir de la valeur dans la palma après avoir arrêté de la vendre mais avant le début du projet. On voit que tous les producteurs font une pépinière particulière sauf 2, dont un qui compte le faire mais qui est récemment installé au village. Les pépinières particulières se font généralement près de la maison avec des installations adéquates pour l'ombre, l'eau et la protection contre les animaux, mais certains les installent aussi sous les caféiers ou dans leurs parcelles de montagne, à l'ombre des arbres de la forêt. Il y a plus de perte dans ces cas-là (moins bon contrôle de l'ombre et de l'eau, plus attaquée ou mangée par des animaux sylvestres), mais cela économise des coûts et du temps d'installation. C'est une opération rentable pour les personnes qui ont réussi à collecter une quantité importante de semences. Les pépinières sont de tailles variables, allant de 5 à 20 m². On voit que le nombre de pieds dans chacune varie aussi beaucoup. En effet, la densité, pouvant aller de 300 à 600 pieds/m², dépend beaucoup du stade de développement des plantes et de l'entretien de la pépinière. Plus les pieds sont grands et plus la compétition fait baisser le nombre de plants qui survivent. Une pépinière peut être très dense un mois après la germination et déjà beaucoup moins 4 mois après. Tout comme une pépinière âgée peut être peu dense mais contenir encore beaucoup de graines qui germeront après la transplantation des plus vieux plants, quand elles auront à nouveau assez de lumière. Le nombre de pieds dans une pépinière ne me paraît donc pas être un bon indicateur de la production de cette pépinière. Le nombre de kilogrammes de graines plantées pourrait être un meilleur indicateur mais les pépinières ne sont pas toutes entretenues de la même manière, ce qui influe sur le pourcentage de survie des plants (pas assez régulièrement désherbées par exemple). La taille de chaque pépinière et le nombre de plants qu'elle contient peuvent donc donner une indication sur le niveau de production mais il faut attendre le moment de la transplantation pour savoir réellement combien de pieds vont être plantés par le paysan.

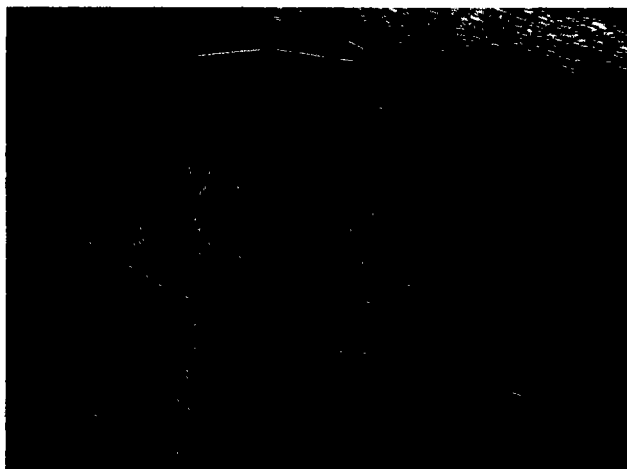


Illustration 10 : Pépinière commune



Illustration 12 : Pépinière particulière



Illustration 11 : Jeune pied planté en forêt



Illustration 13 : Vieux pied dans les caféiers
fournissant des graines

Les plantations

La précision quantitative de ces résultats est à remettre en cause pour plusieurs raisons que nous évoquerons dans la discussion, mais ils nous donnent des renseignements qualitatifs fiables et nous permettent déjà une bonne analyse de la dynamique de plantation suivie par les producteurs.

Les tout premiers pieds plantés avaient été donnés en 2001 par la REBISE, et provenaient d'une pépinière appuyée par la réserve à Tierra y Libertad. Les *ejidatarios* présents à ce moment là avaient reçu chacun 300 plants qu'ils avaient plantés sans y accorder trop d'importance. Peu entretenus, la plupart sont morts. Les pieds de palme plantés ensuite proviennent tous des pépinières, particulières ou commune, mises en place par les *ejidatarios* avec des semences provenant pour la plupart des populations naturelles alentour. L'analyse des résultats (cf annexe n°6) nous apprend que tous les producteurs sauf un (nouvel arrivant) ont planté ou comptent planter en 2005. Le nombre total de pied plantés en 2005 était alors de 46 000 sur une surface de 6,6 ha et la superficie moyenne plantée est de 0,5 ha avec quand même des écarts importants entre les individus. La moyenne des densités utilisées est de 8 000 pieds à l'hectare, ce qui est inférieur à la densité habituellement préconisée de 10 000 pieds/ha. D'autant plus que cette densité est calculée avec des parcelles dans lesquelles les paysans ont parfois planté 2 pieds par trou en prévision de la mort d'un des pieds, éventualité qui réduirait encore les densités réelles, à terme. La densité communément admise, et utilisée à Sierra Morena, de 10 000 plants est loin d'être respectée par tous les planteurs. Parmi 14 planteurs, seulement en 2005, il existe 9 manières différentes de planter, et les densités finales s'échelonnent entre 2 500 et 20 000 pieds à l'hectare! Il se peut que les paysans aient mal évalué leur travail lors des réponses aux enquêtes, mais il serait en tout cas intéressant de vérifier quelles densités sont effectivement utilisées et remettre en question le chiffre des 10 000 pieds/ha.

	N° PIEDS / TROU	DENSITÉ (m*m)	M²	DENSITÉ (pieds/ha)
1	1	2*2	4	2500
2	1	2*1.5	3	3300
3	2	1.5*1.5	2.25	8900
4	1	1*2	2	5000
5	2	1*2	2	10000
6	1	1*1.5	1.5	6600
7	2	1*1.5	1.5	13000
8	1	1*1	1	10000
9	1	1*0.5	0.5	20000

Densités utilisées à Nueva Independencia en 2005 (Source personnelle, questionnaires)

Il y a deux logiques différentes au fait de planter 2 pieds par trou. Certains le font pour parer à l'éventualité de la mort d'un des pieds. D'autres évoquent l'effet de compétition entre les pieds qui, comme en pépinière, les font pousser plus vite quand ils ont un voisin proche. C'est pourquoi certains préfèrent planter deux pieds tous les 1,5m², plutôt que un pied tous les 1m². Un ingénieur agronome préconise même de planter 3 pieds tous les 3m², afin de favoriser cette compétition (Luis Corzo, com. pers.).

Bien que les chiffres ne soient dans l'ensemble pas très élevés, le tableau récapitulatif ci-dessous montre une évolution positive de la plantation de palme. En effet, depuis l'année 2000, le nombre de producteur n'a cessé d'augmenter jusqu'à atteindre quasiment la totalité du village. Le nombre de pieds plantés a augmenté chaque année jusqu'à être 10 fois supérieur en 2005 qu'en 2001. Non seulement le nombre de planteurs a augmenté mais le nombre de pieds plantés et la superficie plantée par chacun augmentent au fil des ans. Les chiffres de l'année 2000 ne sont pas très représentatifs car ils ne concernent que deux *ejidatarios* pionniers en matière de plantation de palme.

Année	Total de pieds plantés à Nueva Independencia	Superficie totale plantée à Nueva Independencia (ha)	Nombre moyen de pieds plantés / personne	Moyenne des superficies plantées/personne (ha)	Nombre de producteurs ayant planté dans l'année	Moyenne des densités utilisées (pieds/ha)
2005	46400	6.6	2900	0.47	16	8000
2004	36300	4.5	3630	0.45	10	9500
2003	19500	2.4	2786	0.35	7	9000
2002	7100	1.1	1183	0.22	6	8000
2001	4300	0.7	1075	0.16	4	7000
2000	6500	1.1	3250	0.55	2	6000
Total	120100	16.4				

Tableau récapitulatif de l'évaluation des plantations de palme à Nueva Independencia
(Source personnelle)

L'objectif fixé par la réserve en 2002 était la plantation de 10 ha par an dans les trois années suivantes, à raison de 10 000 plants par hectare. Une superficie de 30 ha plantée par *ejido* était une condition à la délivrance d'un premier permis d'exploitation. L'objectif n'a donc pas été atteint à Nueva Independencia étant donné que 16,4 ha et 120 000 pieds ont été plantés au lieu de 30 ha et 300 000 pieds. On peut cependant poser la question de l'optimisme de l'objectif. Celui-ci avait-il réellement pris en compte les limitations suivantes : la productivité possible de la pépinière commune par rapport à sa surface? Les pertes de plants, naturelles ou engendrées par la maîtrise encore limitée de la culture par les producteurs? Le temps de travail que pouvaient mettre les producteurs à disposition du projet étant donné de leurs autres impératifs agricoles? Nous verrons les conséquences de cet écart entre les objectifs et les réalisations dans le § 4.4.2.3..

Discussion

Il est difficile d'évaluer la fiabilité des réponses données par les paysans. Ils savent en effet que la réserve ne leur donnera le permis d'exploitation de la palme que s'ils en ont planté suffisamment. Il est donc logique qu'ils soient tentés de grossir les chiffres lors des évaluations des plantations. L'idéal aurait été d'aller voir toutes les plantations sur le terrain mais ce n'était pas faisable vu le nombre de parcelles de chacun, le temps imparti et du fait que nous avons donné la *priorité* à la visite des populations naturelles de palma qui étaient difficilement descriptibles (en terme de densité, taille, etc.) par un habitant. Je n'ai donc fait que 4 visites accompagnées de plantations, durant lesquelles il était difficile pour le paysan de me commenter autre chose que ce que nous voyions. Mais j'ai par ailleurs eu l'occasion d'observer des différences entre mes observations et les discours des paysans concernant par exemple la taille des plants dans les parcelles ou le pourcentage de mortalité, qui paraissait plus élevé sur le terrain que ce qu'ils voulaient bien me faire entendre. Il est aussi arrivé que deux discours de la même personne se contredisent, par exemple sur l'âge d'une plantation. Mais il est aussi possible que la personne ne se souvienne plus si elle avait planté la parcelle en 2002 ou 2003... Il n'est pas non plus évident qu'une personne se souvienne exactement du nombre de pieds qu'elle avait planté cette année-là. Pour toutes ces raisons j'émetts une réserve quand à l'exactitude de ces résultats quantitatifs. Il semble difficile cependant d'en faire une meilleure évaluation et ces chiffres nous donnent quand même une bonne idée de la situation, et surtout, de son évolution. En effet ces données, récoltées auprès de chacun des *ejidatarios* individuellement, représentent bien la tendance globale d'augmentation des quantités de palma produites. Seules les moyennes et les sommes de 2000 et 2001 sont moins représentatives car elles ne concernent respectivement que 2 et 4 *ejidatarios*, dans une phase pionnière. Les résultats qualitatifs sont fiables. En effet, les choix faits et expliqués par les paysans ainsi que les techniques et pratiques utilisées ont été confirmé par des observations personnelles.

Illustration 14 : Itinéraire cultural de la palma camedor à Sierra Morena

	Opérations culturales	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
	Collecte des graines					10hj/ha							
	Préparation des plates-bandes							45hj/ha					
	Semis							10hj/ha					
	Entretien							20hj/ha					
	Préparation du terrain					5hj/ha							
	Transplantation							20hj/ha					
	Entretien 1ère année							10hj/ha					
	Entretien 2ème et 3ème années							10hj/ha					

hj/ha : journée de travail par hectare

■ : Période possible du travail

■ : Travail pendant les 4 premières années de plantation

■ : Travail une fois les plantations établies

Source personnelle

4.1.3. Les preuves d'une motivation croissante pour la culture de palma camedor

De manière générale, les *ejidatarios* individuellement ainsi que le groupe dans son ensemble, suivent une dynamique positive de plantation de palme. Le fait qu'en 2005, quasiment toutes les familles d'*ejidatarios* aient planté souligne qu'il s'agit d'un projet et d'un engouement communs à la communauté. Plusieurs indices prouvent la motivation des paysans dans ce projet. L'apparition et la généralisation des pépinières particulières comme initiative personnelle montre une appropriation du projet, bien qu'il soit subventionné. En effet il n'est pas rare, dans les *ejidos* mexicains, que les gens effectuent un travail non pas pour son produit direct mais pour les aides financières qui l'accompagnent, et l'abandonnent sitôt les aides interrompues. Plusieurs personnes ont affirmé qu'elles continueraient à faire des pépinières et à planter si le projet s'arrêtait. Cette motivation est en partie due à ce qu'on pourrait appeler "la culture des cultures pérennes" dans cet *ejido*, nous y reviendrons dans le § 4.3.1.3.. Le fait que la majorité des producteurs ait déjà récolté les semences de leur prochaine pépinière confirme la dynamique de plantation pour les années à venir. Leur motivation est d'autant plus probante que leur travail de 3 ou 4 ans n'a pas encore généré de bénéfices. Leur confiance dans ce travail est aidée par le fait qu'une majorité des producteurs a une expérience, personnelle ou héritée du père, de coupe et de vente de la palma camedor comme activité traditionnelle (cf. § 3.2.1.1.). Cette intégration de la valeur de la plante est confirmée par le fait de laisser pousser "*au cas où*" les pieds de palma au sein des caféiers, malgré la gêne que cela engendre dans les activités quotidiennes sur le café. Le changement de stratégie qui consiste à laisser les pieds deux ans dans les pépinières en alternant avec les productions des pépinières particulières dénote un apprentissage et une autocorrection par l'expérience qui s'apparente à un processus d'innovation endogène.

4.2. Les enjeux technico-économiques de l'exploitation de la ressource

4.2.1. Les opérations culturales de la palma sont facilitées dans un environnement mésophile de montagne

4.2.1.1 L'itinéraire culturel de la palma selon les producteurs de Sierra Morena

L'*ejido* de Sierra Morena est également situé dans la réserve à environ 12 km. à vol d'oiseau de Nueva Independencia, de l'autre côté du relief Tres Picos au sud (cf. illustration n°2). Ses conditions biophysiques sont proches de celles de Nueva Independencia, mais il est cependant moins élevé (1250m pour 1360m à Nueva Independencia) et présente donc des températures plus hautes et des précipitations moins importantes. C'est pourquoi les habitants de Sierra Morena doivent marcher plus longtemps et monter pour atteindre un type de végétation similaire à celui de Nueva Independencia (forêt moyenne semi-décidue) favorable au développement de la palma camedor. Il paraît donc justifié de prendre cet *ejido*, déjà ancien producteur de palma, comme référence pour étudier les pratiques de Nueva Independencia, encore tâtonnantes.

Les opérations culturales telles qu'elles sont réalisées à Sierra Morena sont décrites en détail en annexe n°15. Le tableau ci-contre (cf. illustration n°14) récapitule les temps de travaux nécessaires pour chaque étape de la mise en place d'une plantation, qui dure quatre ans, ainsi que la période à laquelle ils peuvent indifféremment être effectués.

Il y a globalement trois phases à l'établissement d'une plantation : la production des plants en pépinière, la transplantation des plants dans les parcelles de forêts, et l'entretien de la plantation pendant trois ans. La collecte commence 4 ou 5 ans après la plantation, et la quantité de travail fournie dépend alors de la quantité de feuilles récoltée. La mise en place de la pépinière comporte de nombreuses étapes et est assez technique, mais ne constitue pas une charge importante de travail. Les étapes sensibles sont le choix des graines à récolter, le stockage, les traitements pré-germinatifs et la gestion de la couverture des plates-bandes et de l'ombre. En effet ces étapes conditionnent la durée de dormance de la graine avant la germination et donc la date d'entrée en production des plantes. Les connaissances des producteurs de Sierra Morena à ce sujet sont essentiellement empiriques. Ils ont commencé à essayer de cultiver la palma camedor avant le début du projet de la REBISE, alors qu'il n'existait au Mexique que très peu d'expérience de cette culture. Ce sont donc les leçons tirées de l'expérience, ainsi que l'aide de biologistes comme Miguel Angel Perez, qui les ont guidé vers des techniques efficaces de production. L'idée par exemple de laisser les graines quelques heures dans de l'eau à 40°C vient d'un biologiste qui, pour avoir étudié tout le cycle de la graine et ayant pu lire de la bibliographie sur le sujet, a deviné que ce traitement reconstituant les conditions de passage de la graine dans le corps d'un animal l'ayant mangé favoriserait sa germination. Les opérations qui demandent le plus de travail sont la transplantation et l'entretien de la plantation la première année. Cependant la transplantation est plus contraignante car elle doit se faire à un moment déterminé de l'année (période des pluies) alors que l'entretien de la parcelle peut être géré par l'agriculteur comme il l'entend toute au long de l'année selon la disponibilité que lui laissent ses autres cultures. L'entretien est particulièrement important les premières années de la plantation car il détermine le taux de survie des pieds. Les années suivantes, il consiste surtout à couper les feuilles ou les tiges malades et à éliminer les vieilles tiges à faible production pour que les jeunes tiges puissent se développer. Cette opération se fait généralement en même temps que la récolte.

4.2.1.2 De bonnes connaissances techniques empiriques des producteurs de Nueva Independencia

Les connaissances sur la culture de palma à Nueva Independencia sont souvent moins complètes et plus personnelles qu'à Sierra Morena. A Sierra Morena, l'ancienneté de la pratique a généré des expériences réussies encore inexplorées à Nueva Independencia (le stockage des graines ou le compost par exemple) et a eu tendance à homogénéiser les pratiques. Cependant les opérations réalisées sont les mêmes et on ne trouve pas de pratiques significativement différentes.

Pour l'établissement de pépinières, la période de récolte des graines est plus longue et plus tardive à Nueva Independencia et prend 6hj/ha au lieu de 1hj/ha à Sierra Morena. Cela peut s'expliquer par le fait que les seules réserves de graines de l'*ejido* de Nueva Independencia à l'heure actuelle sont les populations naturelles de palme mature. Les paysans de Sierra Morena, eux, ont déjà de nombreuses plantations matures denses et ont donc des graines en abondance. Cependant, ayant moins de pieds matures à disposition, les paysans de Nueva Independencia doivent récolter beaucoup plus de graines par pieds. C'est pourquoi ils sont forcés de récolter en plusieurs fois pendant toute la période de maturation des graines. Cela expliquerait pourquoi le travail de récolte prend plus de temps à Nueva Independencia et que le semis y est également plus tardif (juillet à Sierra Morena et octobre à Nueva Independencia). A Nueva Independencia le substrat utilisé pour les plates-bandes est plus simple. Ils ne fabriquent pas de vermicompost (ou "terre de ver de terre") ni de compost à base de fumier, de coque de café et de feuilles. Ils utilisent la terre superficielles, riche en matières organiques, de la forêt ou des caféières et y ajoutent, comme à Sierra Morena, de la terre sableuse ou du sable afin d'assurer un bon drainage. Contrairement aux habitants de Sierra Morena qui sèment à la volée à des densités de 300 à 400 pieds/m², ceux de Nueva Independencia sèment encore en lignes (une graine tous les 2 cm, lignes espacées de 10 cm) à des densités d'environ 500 pieds/m². Le choix du terrain pour la transplantation suit les mêmes critères dans les deux villages si ce n'est qu'à Nueva Independencia les producteurs considèrent que planter la palma entre les lignes de café n'est pas une bonne pratique. Bien que certains aient déjà essayé de le faire et que tous conservent les palmes qui poussent naturellement dans leurs caféières, ils disent également tous préférer la planter sur une parcelle à part. En effet les jeunes pieds de palma gênent les activités autour des caféiers. Ensuite en grandissant parfois au-delà de la taille des caféiers et en se propageant rapidement dans l'espace, ils sont susceptibles de prendre le dessus et faire baisser la productivité des caféiers. On préfère

Illustration 21 : Photos de pépinière et plantations à Sierra Morena



Photo 1 : Pépinière sous couvert naturel de fruit de la passion à Sierra Morena

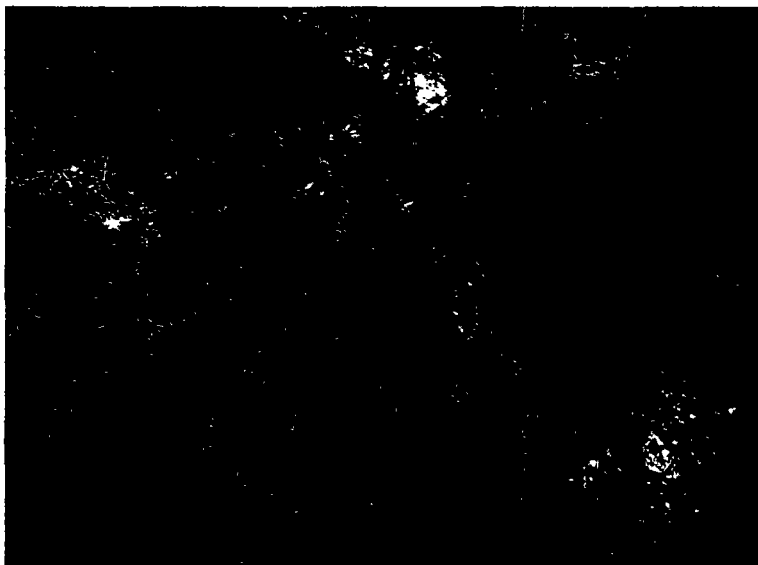


Photo 2 : Plantation sous couvert forestier à Sierra Morena

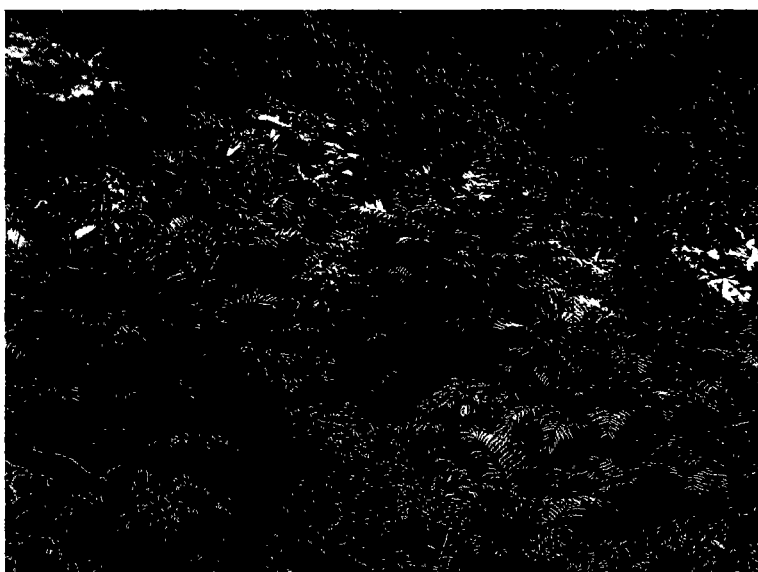


Photo 3 : Plantation associée au café à Sierra Morena

Source personnelle

également réserver les parcelles les plus proches du village au café car les grains de café sont plus lourds à rapporter lors de la récolte que les feuilles de palme. Il faut alors préparer le terrain, c'est à dire éclaircir le sous-bois. Cet éclaircissement est moins intense pour la palma que pour le café. Dans une parcelle de café, on ne laisse que les gros arbres de plus de 20 cm alors que pour la palme on ne coupe que les arbres d'un diamètre inférieur à 5 ou 10 cm. A Nueva Independencia, le temps de développement des pieds en pépinière avant la transplantation est plus longue qu'à Sierra Morena (environ 2 ans contre 1) mais cette durée dépend du développement des plants et surtout de la disponibilité et de la motivation de l'agriculteur pour planter. A Nueva Independencia le temps de travail généralement considéré pour la transplantation est de 3hj/1000 pieds, donc 30hj/ha auxquels il faut ajouter 4 hj/ha pour transporter les plants de la pépinière à la parcelle. Ce total de 34 jours est supérieur aux 20 jours nécessaires à Sierra Morena mais reste du même ordre de grandeur.

La description des différences de pratique ci-dessus est exhaustive, ce qui signifie que les techniques non citées sont très semblables dans les deux villages et procèdent des mêmes temps de travail et périodes d'exécution. Lors de l'analyse des différences de pratique, il est dans certains cas difficile de percevoir si elles sont le fait d'une adaptation des producteurs à leurs moyens propres (milieu de culture, outils, matières premières disponible) ou d'un manque de savoir-faire. Par exemple la transplantation plus longue et l'entretien des parcelles plus court à Nueva Independencia traduisent-ils des contraintes environnementales, une moins bonne agilité de l'agriculteur ou une perception différente de l'attention à porter à chaque opération? Le fait de ne pas faire de vermicompost à Nueva Independencia provient peut-être du fait que la technique et les lombrics nécessaires ne sont pas parvenus jusqu'à eux (bien qu'il y ait au moins une personne qui pratique cette technique avec succès à Tres Picos). Le fait de ne pas faire de compost pour les pépinières peut s'expliquer par le fait que les paysans de Nueva Independencia ne disposent pas de fumier puisqu'ils n'ont qu'un nombre très restreint de bêtes. Ils pourraient cependant utiliser des feuilles et les résidus de cafés, mais la terre de la forêt déjà riche en matière organique se ramène plus facilement au village car elle provient de parcelles toutes proches.

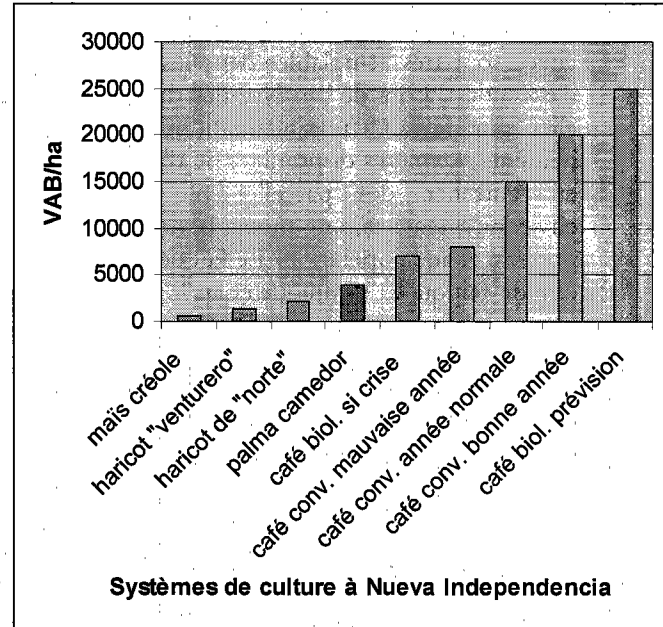
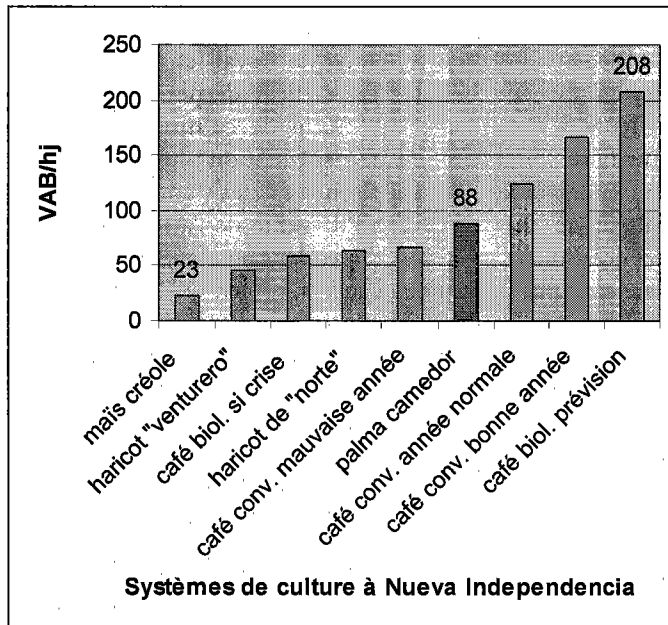
4.2.2. Une culture très rentable comparativement aux activités traditionnelles

4.2.2.1 Les avantages d'une culture de palme à Nueva Independencia

La localisation des villages au sein des écosystèmes naturels de la palma camedor permet aux producteurs d'être très compétitifs tant au niveau de la pépinière qu'au niveau de la production du feuillage dans les plantations. En effet le système de production demande une main d'œuvre importante mais les coûts fixes comme les coûts variables sont quasiment nuls. Les conditions climatiques (température, humidité, luminosité) parfaitement adaptées au cycle biologique de la plante permettent des infrastructures très légères au niveau des pépinières : seulement un filet d'ombrage, des plates-bandes artisanales et quelques tuyaux d'arrosage. Le projet n'a donc pas eu de difficultés à financer le peu de matériel nécessaire aux aménagements. Le matériel végétal (les graines) comme le substrat de culture proviennent de la forêt et la proximité des parcelles évite un coût lié au transport entre la pépinière et les zones d'extraction des matières premières ou entre la pépinière et les plantations lors de la transplantation. L'eau nécessaire à l'irrigation des pépinières provient du ruisseau qui traverse le village. La richesse de la terre fabriquée naturellement par la forêt évite l'achat de fertilisant. Le fait de cultiver une espèce dans son milieu d'origine comporte ainsi de nombreux avantages. En l'occurrence, les plantations sous ombrage naturel n'ont aucun autre coût que le travail nécessaire au premier défrichement et à l'entretien. L'importante biodiversité qui reste présente dans et tout autour des parcelles ainsi que la résistance naturelle de la palma aux parasites de son milieu empêchent les maladies ou parasites de se propager à grande échelle dans les plantations. Le recours aux pesticides n'est donc pas nécessaire, même si on rencontre des cas isolés d'individus attaqués par des chenilles ou la mouche blanche par exemple.

4.2.2.2 Rentabilité de la récolte de feuilles de palme

A Sierra Morena et Nueva Independencia, les investissements des pépinières ont été financés par le projet de la REBISE, mais nous comptons quand même les amortissements de ces investissements comme des coûts fixes pour le producteur car il nous semble plus intéressant pour la suite d'étudier la rentabilité du système de culture entrepris et financé par un paysan ou un groupe de paysans seuls. Les calculs économiques (cf. illustration n°15) sont basés sur des données prélevées auprès des agriculteurs de Sierra Morena et Tierra y Libertad (Morgantini, 2004) ainsi qu'au centre de collecte de Tiltepec. Les productivités de la terre (VAB/ha) et du travail (VAB/ha/hj) sont respectivement de 3900 p/ha et 88 p/hj.



Source personnelle et Graafland et Khalid, 2005

On s'aperçoit, en comparant la culture de palma camedor aux autres activités (cf. graphes ci-dessus), qu'à Nueva Independencia il est aujourd'hui plus rentable de consacrer une heure à la récolte de feuilles de palme qu'aux activités traditionnelles de *milpa* : culture de maïs et haricot. Cela explique pourquoi les paysans de Nueva Independencia consacrent de moins en moins de leur temps aux cultures traditionnelles ou préfèrent exploiter en *milpa* des terres louées ou prêtées par de la famille à Tres Picos. On voit aussi que la palma est moins rentable que le café dans les années bonnes ou normales (rendements, prix, ...). Cependant un des inconvénients du café est la variation importante du cours des prix très sujet à la concurrence internationale. Les chutes récurrentes du prix du café, en 1986 et 1994 notamment, ont poussé les producteurs à chercher une culture de rente alternative permettant de compenser les pertes lors des mauvaises années. La diversification des activités à travers la palma, plus rentable que le café dans une mauvaise année, est donc une stratégie de sécurisation des revenus pour les agriculteurs. Un des gros avantages de la récolte de feuilles de palme une fois les plantations mises en place est la souplesse du travail demandé. Si les agriculteurs ont par exemple une très grosse récolte de café une année, ils peuvent abandonner la coupe de palme 6 mois sans pour autant affecter les récoltes suivantes. En plus la coupe de palme à l'avantage de pouvoir procurer des revenus tout au long de l'année, par rapport au café dont la récolte, une fois par an, permet une épargne de fait mais est plus sujette aux risques (variations des prix, du climat).

La culture de la palma camedor est plus rentable à l'hectare que les cultures traditionnelles car très bien adaptée au milieu. En revanche elle est nettement moins rentable que le café en production avec qui elle est directement en concurrence puisqu'elle nécessite le même type de terrain. Cependant la productivité utilisée pour ce graphe concerne une parcelle jeune, donnant 48 000 feuilles par an, ce qui est peu. Cinq ans après, cette quantité aura pu doubler, et quadrupler 10 ans après, car la palma se propage rapidement

Illustration 15 : Rentabilité potentielle de la collecte de palma camedor à Nueva Independencia

COUTS

La mise en place d'une pépinière de 10 000 plants, correspondant à une plantation de 1 ha, coûte environ 1000 pesos (REBISE, 2004).

La plus grosse dépense est le filet d'ombre pour la pépinière: 40 p/m².

Pour 10 000 plants à 500 plants/m², il faut 20 m² de filet, soit 800 pesos.

En considérant que la pépinière est amortie sur 5 ans, les coûts fixes qu'elle représente pour un hectare sont de **225 pesos/an**.

L'autre coût est lié au transport des feuilles de palme jusqu'au centre de collecte. C'est donc un coût variable de **0,7 pesos/rouleau** (Morgantini, 2004)

PRODUCTION

Equivalences :

72 feuilles = 1 rouleau (ou *rollo*). Généralement non trié, prix : 5 à 7 p.

20 feuilles de 60 cm = 1 botte "grandes" (ou *manejo premium*). Généralement trié, prix: 3 p.

23 feuilles de 45 cm = 1 botte "médianes" (ou *manejo mediana*). Généralement trié, prix: 2,8 p.

27 feuilles de 30 cm = 1 botte "petites" (ou *manejo pequeña*). Généralement trié, prix: 2,3 p.

30 bottes (0,5% grandes, 0,25% moyennes, 0,25% petites, selon Morgantini, 2004) = 1 paquet (*paquete*).

D'après Luis Corzo, fils de producteur et conseiller technique de la REBISE pour la culture de palma camedor, la récolte est possible trois fois par an sur une même plantation. En réalité les producteurs de la zone n'en font que deux car 5 mois de l'année sont exclusivement dédiés au café (novembre à mars).

D'après les producteurs de Sierra Morena,

on récolte 40 paquets/4mois/ha,

soit 330 rouleaux,

soit 24 000 feuilles.

Avec deux passages par an on récolte donc **660 rouleaux/an/ha**.

Cela représente 48 000 feuilles/an/ha, soit 4 feuilles par pieds avec une densité de 10 000

pieds/ha. Cette productivité correspond donc à une plantation jeune mais vigoureuse (4-5 ans).

A Nueva Independencia, les collecteurs ramènent 15 rouleaux/hj. A Sierra Morena, la moyenne est de 17 rouleaux/hj avec un maximum de 42 rouleau/hj.

Avec la productivité de Nueva Independencia, le temps de travail pour la récolte, une fois que la plantation est entrée en production, est de **44hj/ha/an**.

BENEFICES :

D'après les prix connus des bottes triées et la perte due au triage d'environ 20% de feuilles de mauvaise qualité qu'il faut jeter, **un rouleau non trié est payé environ 7 pesos** au producteur au centre de collecte de Tiltepec, le plus proche de la réserve de la Sepultura.

On a donc :

PB = 4600 p/ha/an

VAB/ha = PB – CI

= 4600 – 225 – (0,7*660)

VAB/ha = 3900 p.

VAB/ha/hj = 88 p.

Illustration 16 : Calendrier de travail des systèmes de culture à Nueva Independencia

	Opérations culturales	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
PALMA (Plantation 4 personnes/ha)	Collecte des graines					1h/ha							
	Préparation des plates-bandes						4h/ha						
	Semis pépinière							1h/ha					
	Entretien pépinière	3h/ha											
	Préparation du terrain					5h/ha							
	Transplantation						20h/ha						
	Entretien 1ère année	25h/ha											
	Entretien 2ème et 3ème années	10h/ha											
	Entretien 4ème année	15 rollos /jour/personne											
CAFE	Desherbage			20h/ha							20h/ha		
	Récolte	40h/ha	30h/ha	20h/ha									
	Gestion de l'ombre (1 année / 3)				10h/ha						10h/ha		
MILPA	Récolte	10h/ha											10h/ha

Source personnelle

et un pied peut s'étoffer de 60 tiges en 15 ans. Cependant les terrains sont limités à Nueva Independencia. Chaque *ejidatario* possède environ 12 ha, et en cultive de 4 à 7. Le système d'exploitation type à Nueva Independencia est le suivant : 2 ha de caféiers en production, 1,5 ha de caféiers jeunes, 1 ha de palma, 1 ha de maïs (éventuellement), 1 ha de haricot (éventuellement) (Graafland et Khalid, 2005). Les terrains cultivables ne sont donc pas encore limitants et ne seront sans doute pas limitants pour la génération actuelle d'*ejidatarios*. En revanche si le nombre de prétendants à la terre augmente dans les générations suivantes, le nombre d'hectare disponible par personne va avoir tendance à diminuer, et la valeur ajoutée brute par hectare entrera plus en ligne de compte dans les stratégies paysannes.

4.2.2.3 Discussion

Il convient de préciser que les chiffres fournis par les calculs économiques ne sont que des ordres de grandeur. Le nombre de feuilles par hectare par exemple varie beaucoup selon l'âge et la tenue des plantations. De même, les revenus sont calculés à partir de la vente de rouleaux non triés et le produit rémunéré qui en découle dépend beaucoup du coupeur (qualité des feuilles coupées) et de la plantation (proportion dans le rouleau de chaque taille de feuilles). On a donc généralisé le revenu en prenant un taux de perte due à la mauvaise qualité de 20% et une proportion de 50% de grandes feuilles, 25% de feuilles moyennes et 25% de petites feuilles au sein d'un rouleau (cf. illustration n°15). De plus, la commercialisation légale est récente dans la région et n'est pas encore stable. Elle se fait souvent au coup par coup, selon l'offre, et rarement toute l'année. Il est donc difficile d'évaluer autre chose que des potentialités de revenus à l'année et à l'hectare. Nous avons donc pris soin pour une meilleure interprétation et exploitation de nos résultats par des personnes extérieures de fournir toutes les données utilisées pour nos calculs.

D'autres valeurs, calculées par le CCE en 2002 pour l'Etat du Veracruz, concernant le coût d'un hectare de plantation et le rendement de la récolte sont fournies en annexe n°16 à titre de comparaison. La densité à l'hectare utilisée y est beaucoup plus élevée qu'à Nueva Independencia, les techniques culturales sont sensiblement les mêmes. Le salaire utilisé (35pesos/hj) pour calculer les coûts de production est plus bas que l'actuel 50p/hj. Les données du second tableau traduisent une récolte plus intensive que celle qui est pratiquée au Chiapas. Les rendements fournis correspondent certainement à une exploitation intensive dans une plantation en période de pleine production.

4.2.3. Possibilités d'insertion dans les systèmes de production existants.

4.2.3.1 Un emploi du temps *a priori* compatible avec le café et la *milpa*...

Le tableau de l'illustration n°16 permet de comparer les calendriers de travail des différentes activités pratiquées à Nueva Independencia. Pour le café, nous avons représenté les temps de travaux d'une caféière en production et non les travaux de pépinière et de mise en place des plantations qui n'ont lieu que les premières années de la vie d'une plantation. Pour les cultures vivrières (*milpa*), nous n'avons pris en compte que les récoltes qui représentent les temps de travaux les plus importants. En effet le semis, la fumigation, ainsi que la fertilisation et le désherbage qui sont faits au pulvérisateur ne prennent que quelques jours chacun. Pour la palma, les seules opérations contraignantes sont la préparation et semis de la pépinière en juillet (5hj/ha) et la transplantation de juin à septembre (20hj/ha). Les entretiens les premières années de plantation sont lourds en travail mais assez souples sur l'année. Ils peuvent parfois entrer en compétition avec l'entretien des caféières en fin de saison des pluies (septembre - octobre) mais ces travaux s'atténuent avec la croissance des caféiers et des pieds de palme qui prennent le dessus sur les adventices. De même, la récolte peut s'effectuer à n'importe quel moment de l'année du moment qu'elle est faite en plusieurs fois pour permettre aux feuilles de se régénérer. Le nombre de jours passés à la récolte est relativement libre et un homme y gagne 90 p./hj (référence: 50 p./hj ou 3,8 euros/hj pour un journalier agricole). Cependant si la commercialisation prend de l'ampleur, les producteurs vont devoir

s'engager à fournir une certaine quantité de feuille dans des périodes données. Le calendrier de travail donc ne présente *a priori* pas de problème puisque les récoltes de café, de maïs et de haricot se font plutôt à la saison sèche et les plantations de palma à la saison humide.

4.2.3.2 ...mais des calculs prévisionnels nécessaires

Il ne faut cependant pas oublier que les temps de mise en place des plantations successives se superposent au cours des premières années. Les tableaux ci-contre (cf. illustration n°17) simulent l'accumulation des temps de travaux pour toute l'installation jusqu'au début de la production, de 3 ha de plantation de palma camedor. On sait que la première année d'une plantation de 1 ha demande 50 hj répartis sur 5 mois (préparation du terrain, plantation et entretien) (cf. illustration n°14). Mais en cumulant les plantations de 3 ha à raison d'un hectare par an, le travail s'étale sur 6 ans (figure 1) et atteindra un pic de travail de 60, 70 et 75 jours respectivement la 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} année. C'est une charge de travail lourde pour une activité non rémunérée. Si l'agriculteur ne peut supporter une telle charge de travail, on lui conseillera de ne planter que 0,5 ha par an (figure 2). Cela étalera alors mieux le travail sur 9 ans. En effet le pic de travail s'étale alors de façon égale sur 6 ans à raison de 38hj/an en moyenne. Ces temps de travaux ne comprennent pas les temps de récolte qui viennent s'ajouter aux temps de plantations quand celles-ci entrent en production car ce sont alors des hj rémunérés.

4.3. Les enjeux sociaux

4.3.1. Un contexte historique qui favorise le projet de palma

4.3.1.1 Une communauté jeune et petite

L'histoire de l'*ejido* éclaire les motivations et comportements de ses habitants. Nueva Independencia a été créée en 1991 en tant qu'ampliation de l'*ejido* Tres Picos. Ce sont les fils des *ejidatarios* de Tres Picos qui sont à l'origine de ce projet. Une petite communauté a donc tenté de s'installer au cœur de la forêt, à une heure de marche de Tres Picos dans la montagne. Il n'y a pas d'école secondaire, l'électricité y est installée seulement depuis 1998 et un seul petit magasin depuis 2000. L'acheminement des vivres et des matériaux de construction est particulièrement fatigant car la piste n'est pas carrossable la moitié de l'année et il se fait donc à pied ou à cheval. Les conditions difficiles d'installation et de vie sur place ont découragé un bon nombre de famille qui ont abandonné. Actuellement, à peine la moitié (45%) des *ejidatarios* de Nueva Independencia sont effectivement fils d'*ejidatarios* de Tres Picos. En effet les *ejidatarios* initiaux ont alors vendus leur droit et leur terrain à d'autres paysans dont la motivation était suffisante pour dépasser les difficultés de la vie dans un village isolé où tout est à construire. Il s'agissait donc de personnes pauvres de villages alentours qui n'avaient rien à perdre, et tout à gagner à commencer une nouvelle vie, même au prix d'un travail acharné. De plus certains avaient pressenti les avantages conférés par le milieu de forêt mésophile dans lequel sont situées les parcelles. Celles-ci permettent en effet la culture de café sous ombrage, la plus rentable de la région. La seule présence de ces personnes dans ce village prouve leur motivation à s'en sortir par le travail et la conscience des privilèges dus à la localisation de l'*ejido*.

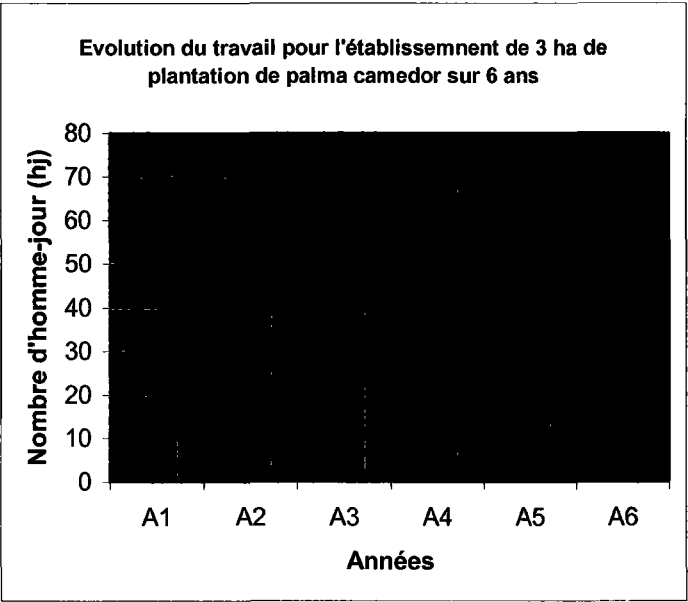
L'ambiance de colonisation d'un milieu hostile et la lutte commune pour la survie a favorisé l'entraide, et le sentiment d'unité au sein de la petite communauté d'une vingtaine de familles. Nueva Independencia étant une ampliation de Tres Picos, l'*ejido* est très petit (247 ha) et le nombre d'*ejidatarios* y a été volontairement limité dès sa création, pour assurer à chaque agriculteur une bonne superficie cultivable. Les difficultés auxquelles les habitants font face pour la légalisation de l'*ejido* alimentent également un sentiment d'insécurité qui pousse les gens à collaborer face à un problème commun.

A Nueva Independencia, les projets de développement comme celui de la palma sont favorisés par la mentalité relativement entreprenante d'une population jeune et donc encore motivée à améliorer son bien-

Illustration 17 : Calculs prévisionnels des temps de travaux pour la plantation de 3 ha de palma camedor

Figure 1 : Travail nécessaire pour l'établissement de 3 ha de plantation de palma camedor (1ha/an)

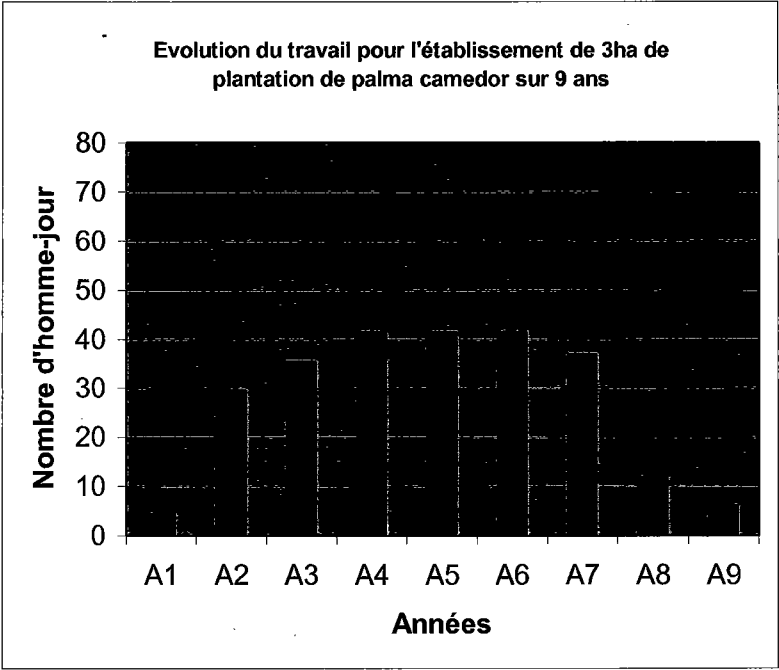
Années	Opérations	Nombre d'hj	Total des hj/année
1	pépinière 1	9	9
2	pépinière 2	9	59
	plantation 1 (pl.1)	25	
	entretien 1 ^{ère} année pl.1	25	
3	pépinière 3	9	71
	plantation 2 (pl.2)	25	
	entretien 1 ^{ère} année pl.2	25	
	entretien 2 ^{ème} année pl.1	12	
4	plantation 3 (pl.3)	25	74
	entretien 1 ^{ère} année pl.3	25	
	entretien 2 ^{ème} année pl.2	12	
	entretien 3 ^{ème} année pl.1	12	
	entretien 2 ^{ème} année pl.3	12	
5	entretien 3 ^{ème} année pl.2	12	24
	entretien 3 ^{ème} année pl.3	12	
6	entretien 3 ^{ème} année pl.3	12	12
Total sur 6 ans			249



Source personnelle

Figure 2 : Travail nécessaire pour l'établissement de 3 ha de plantation de palma camedor (0,5 ha/an)

Années	Opérations	Nombre d'hj	Total des hj/année
1	pépinière 1	4,5	4,5
2	pépinière 2	4,5	29,5
	plantation 1 (pl.1)	12,5	
	entretien 1 ^{ère} année pl.1	12,5	
3	pépinière 3	4,5	35,5
	plantation 2 (pl.2)	12,5	
	entretien 1 ^{ère} année pl.2	12,5	
	entretien 2 ^{ème} année pl.1	6	
4	pépinière 4	4,5	41,5
	plantation 3 (pl.3)	12,5	
	entretien 1 ^{ère} année pl.3	12,5	
	entretien 2 ^{ème} année pl.2	6	
	entretien 3 ^{ème} année pl.1	6	
5	pépinière 5	4,5	41,5
	plantation 4 (pl.4)	12,5	
	entretien 1 ^{ère} année pl.4	12,5	
	entretien 2 ^{ème} année pl.3	6	
	entretien 3 ^{ème} année pl.2	6	
	entrée en production pl.1		
6	pépinière 6	4,5	41,5
	plantation 5 (pl.5)	12,5	
	entretien 1 ^{ère} année pl.5	12,5	
	entretien 2 ^{ème} année pl.4	6	
	entretien 3 ^{ème} année pl.3	6	
7	plantation 6 (pl.6)	12,5	37
	entretien 1 ^{ère} année pl.6	12,5	
	entretien 2 ^{ème} année pl.5	6	
	entretien 3 ^{ème} année pl.4	6	
	entrée en production pl.3		
8	entretien 2 ^{ème} année pl.6	6	12
	entretien 3 ^{ème} année pl.5	6	
	entrée en production pl.4		
9	entretien 3 ^{ème} année pl.6	6	6
	entrée en production pl.5		
Total sur 9 ans			249



être. Le village a été fondé récemment, par des hommes jeunes, au maximum de leur capacité de travail. La population est jeune parce qu'elle comprend beaucoup d'enfants mais aussi parce que les adultes y sont encore relativement jeunes. En effet 64% de la population a moins de 20 ans et seulement 4% a plus de 50 ans (Graafland et Khalid, 2005)! Le projet de certification biologique du café par exemple, a rencontré à Nueva Independencia une motivation et une participation plus importante que dans d'autres communautés.

4.3.1.2 Une "culture des cultures pérennes"

Les premiers arrivants de Tres Picos survécurent en coupant et vendant la feuille de palme des palmeraies naturelles. Cette pratique a subsisté presque jusqu'à l'arrivée de la Réserve en 1995. Les gens ont donc eu le temps d'acquérir une connaissance du fonctionnement biologique de cette plante et l'intelligence de sa préservation afin de l'exploiter au maximum. La récolte par exemple se fait toujours dans la perspective de la récolte suivante sur la même plante, principe particulier aux cultures pérennes. Ainsi chaque pied de palme sera modelé par l'homme de façon à ce qu'il produise le plus possible tout au long de sa vie utile, et non sur l'année en cours comme pour les cultures annuelles. De même les cultivateurs de café, activité principale à Nueva Independencia, ont assimilé des concepts propres aux cultures pérennes : la conduite d'un pied sur le long terme (modelage physique, entretien de son environnement), l'investissement important pendant des premières années peu productives, la gestion de la récolte d'une année sur l'autre, etc. Ces concepts, étrangers aux populations vivants essentiellement de cultures vivrières et annuelles, ne s'intègrent pas forcément rapidement. Mais cette "culture des cultures pérennes" a été acquise petit à petit par les producteurs de Nueva Independencia et facilite la réussite du projet de palma. Les gens savent planter en pensant au développement des pieds dans les 20 prochaines années. Ils savent patienter plusieurs années après la plantation avant d'entamer la première récolte et continuer à planter. Autant de comportements qui évitent le découragement précoce ou les erreurs techniques au sein du projet.

4.3.2. Une société unie, qui suit ses propres règles.

4.3.2.1 Les indices d'une cohésion sociale dans l'intérêt de tous

Plus qu'à Tres Picos, il existe encore à Nueva Independencia une forte cohésion sociale. Celle-ci dépend d'abord, comme nous l'avons évoqué précédemment, d'une nécessité face aux conditions difficiles d'établissement récent et d'isolation de l'*ejido*. Mais elle est renforcée par la pression sociale et le contrôle mutuel qui sont facilités par le nombre restreint d'habitants. Le système d'*ejido* est en effet basé sur des décisions prises en commun à l'assemblée *ejidale* et sur des travaux d'intérêt général auxquels tous les *ejidatarios* doivent participer également. Les habitants ont donc l'habitude de se plier rigoureusement aux règles de travail en groupe, tels que le désherbage du village, le nettoyage du tank à eau ou l'entretien de la pépinière commune de palma. C'est à ce prix que sont maintenues les bonnes relations au sein de la communauté et que chacun peut alors profiter de la solidarité de son voisin en cas de coup dur. Aussi l'entraide est-elle relativement fréquente, on a vu par exemple le président du projet palma offrir une de ses plates-bandes de la pépinière commune à un nouvel arrivant, ainsi que tous les pieds de palme encore petits qui lui restait après sa première plantation. Cette solidarité témoigne également de l'intérêt compris à ce que tous participent et bénéficient du projet, ce qui assure le bon fonctionnement de celui-ci. En effet les contraintes légales (cf. § 4.4.1.1.), institutionnelles (ex: surface minimale plantée dans l'*ejido* imposée par l'opérateur du projet : la REBISE), et commerciales (assurer une offre suffisante et la rentabilité du transport des feuilles au centre de collecte) impliquent l'engagement d'un maximum de producteurs de l'*ejido* dans le projet.

La cohésion sociale est également marquée par l'importance accordée au chef. Le *comisariado* est le chef du village dans le sens où c'est lui qui le représente légalement et qui prend les décisions finales après consultation de l'assemblée *ejidale*. Il y a à Nueva Independencia une forte cohésion autour du chef dont

l'avis a une grande influence dans les décisions communes et dont l'autorité est respectée par le reste des *ejidatarios*.

Un autre fait marquant à Nueva Independencia est que, contrairement à Tres Picos, les divergences religieuses (catholiques et évangéliques) ne divisent pas l'*ejido* en clans favorisant les jeux de pouvoirs. Les gens ont plus tendance à fréquenter leurs coreligionnaires mais cela n'influence pas l'organisation et la solidarité au sein de la communauté.

4.3.2.2 Un besoin d'organisation

Si les conditions particulières de Nueva Independencia favorisent une unité sociale et le respect des règles de la communauté, les producteurs ont en revanche du mal à se soumettre à des règles venant de l'extérieur. Leur isolement spatial et culturel, la relative faiblesse de l'engagement du gouvernement à leur égard, ne poussent pas les habitants de ces régions reculées du Mexique à communiquer avec l'extérieur ou à développer une conscience civique. Aussi les règles imposées par la REBISE (interdiction de défrichement, de brûlis, d'exploitation du bois par exemple) ne sont-elles respectées que sous la contrainte ou par intérêt (cf. § 4.4.2.1.). Dans le projet de palma par exemple, les producteurs ont des recommandations de fréquence d'entretien de la pépinière commune qu'ils doivent respecter. Mais les paysans ont l'habitude de gérer comme ils veulent leurs cultures et d'organiser leur travail de façon personnelle. C'est pourquoi l'entretien de la pépinière commune ne se fait que sur demande pressante du *comisariado* ou du président de projet palma, à l'annonce d'une visite de contrôle de la REBISE. De même l'acheteur de palma de Tliltepec s'est plaint du fait que les producteurs ne l'approvisionnaient de manière régulière, à l'époque où ils coupaient la palma, mais plus quand le besoin s'en faisait sentir pour eux. Ces attitudes culturelles dénotent un non-engagement vis à vis de l'extérieur, mais aussi souvent une ignorance de la loi ou des règles commerciales.

La nécessité d'une forte organisation interne pour la commercialisation de la palme à l'extérieur de l'*ejido* n'est pas évidente pour tous. Cependant les leaders du village, forts de l'expérience du café, ont compris l'importance d'une action solidaire. Or nous avons vu que ceux-ci profitent de la confiance de la communauté. Il paraît donc essentiel pour la REBISE de s'appuyer sur ces leaders éclairés pour mener à bien le projet de palma. Ces médiateurs seraient en effet les mieux placés pour communiquer et négocier avec des partenaires extérieurs tels que la REBISE, les acheteurs de palme ou les ONG, et pour expliquer aux *ejidatarios* la nécessité d'une certaine rigueur et d'engagement pour traiter avec l'extérieur.

4.3.3. L'émigration aux Etats-Unis : un moyen de s'enrichir

4.3.3.1 Une nécessité pour investir

Pendant la durée de l'étude 2 *ejidatarios* sur 23 étaient aux Etats-Unis mais la plupart y ont déjà effectué un ou plusieurs séjours. A Nueva Independencia, la plupart des paysans partis travailler aux Etats-Unis en reviennent, bien que les jeunes aient plus tendance à rester vivre là-bas, parfois même quand ils ont déjà une femme au village. En travaillant aux Etats-Unis, un paysan gagne en moyenne 5 fois plus par an qu'en cultivant ses terres. Cet apport de capital est aujourd'hui pour lui un des seuls moyens d'investir, que ce soit dans des plantations, de l'équipement ou dans son habitation pour, à terme, améliorer ses revenus et donc son niveau de vie. Ce besoin de partir aux Etats-Unis traduit une volonté de s'affranchir des projets montés par les institutions gouvernementales et la défaillance des systèmes d'aide, agricole notamment. Les projets répondent-ils vraiment aux besoins des paysans? Ne sont-ils trop didactiques ou discontinus? Recevoir de l'argent grâce à un projet agricole reste possible, mais les gens veulent la liberté de dépenser leur argent où il leur semble bon.

4.3.3.2 Les inévitables dégâts sociaux de la migration

Sans parler des dangers courus lors du trajet jusqu'aux Etats-Unis et du passage clandestin de la frontière, les conséquences néfastes de cette migration sont multiples dans les communautés rurales. Dans le pire des cas des femmes et leurs enfants sont abandonnées par leur mari qui décide de rester vivre aux Etats-Unis. Sinon de nombreuses mères de famille sont laissées seules parfois plusieurs années en recevant régulièrement de l'argent des Etats-Unis. Sans autre activité que celle de s'occuper du foyer et des enfants, ces femmes commencent parfois à dépenser inutilement l'argent reçu ou à "*traîner en ville*" au plus grand mépris du reste de la communauté. Certaines, à bout, décident même de laisser leurs enfants à la charge des grands-parents pour partir à leur tour aux Etats-Unis. L'absence du père de famille a des conséquences néfastes sur l'éducation des enfants et remet en cause la transmission du savoir agricole. La vie aux Etats-Unis introduit de nouveaux besoins dans les villages et les jeunes en sont les premières victimes.

L'absence prolongée des *ejidatarios* ou le départ des leaders freine l'organisation de groupements paysans, qui servent notamment à demander des subventions, des crédits ou des fournitures. L'engagement et l'action à long terme deviennent impossibles. Les gens s'impliquent moins dans les projets de l'*ejido* car ils savent qu'ils ont une source simple et lucrative de revenus potentielle. Ainsi, "*les migrations vers les Etats-Unis rendent plus difficile la recherche de solutions locales tout en traduisant la nécessité croissante de celles-ci*" (Taurines, 2005).

4.4. Enjeux institutionnels et contraintes légales

4.4.1. Contradiction entre la volonté des autorités de promouvoir l'exploitation des PFNL et la lourdeur des démarches administratives

4.4.1.1 Une nouveauté : l'UMA pour l'exploitation certifiée des PFNL

Les UMA ou Unités de Gestion pour la Conservation de la Vie Sylvestre sont des entités légales d'exploitation de PFNL ou de faune sauvage, promues par la SEMARNAT. Elles peuvent concerner "*des élevages ou des pépinières de faune et flore sylvestres, des centres d'exhibition, de reproduction, de recherche ou toute autre forme viable de propagation d'exemplaires et de génération de services, de produits ou de sous-produits pouvant être incorporés à un marché légal et certifié*" (SEMARNAT, 2002). Elles peuvent être *intensives*, c'est le cas par exemple des pépinières de palma camedor, ou *extensives* quand l'exploitation se fait directement dans le milieu naturel, c'est le cas de la coupe des feuilles de palme. Ce deuxième mode d'exploitation permet entre autre la conservation de l'habitat de l'espèce exploitée et participe donc à la conservation des autres espèces de l'écosystème considéré. Chaque UMA se dote d'un *plan de gestion* qui assure une exploitation durable des ressources en spécifiant les taux d'exploitation, les périodes d'extraction et de repos. Le plan de gestion doit avoir une approche intégrale, c'est à dire qui établit un équilibre entre ses activités et le développement d'autres activités locales et régionales (agricoles, forestières, etc...). La pierre angulaire du système des UMA est la certification de leur production. Celle-ci passe par un marquage physique des produits, qui doit permettre aux autorités chargées du contrôle de la commercialisation de mieux surveiller la nature des échanges nationaux ou internationaux. L'enregistrement de chaque UMA dans les fichiers de la SEMARNAT et la certification a pour but de garantir la provenance et l'exploitation durable des produits sylvestres et de développer ainsi une confiance et une sécurité pour les investisseurs, utilisateurs et consommateurs.

L'avantage de l'UMA par rapport aux classiques permis d'exploitation à durée limitée de 5 ans, est que l'exploitation n'y est pas limitée dans le temps et les volumes exploités peuvent varier d'une année sur

l'autre. Ceci représente un avantage pour une unité de production comme Nueva Independencia qui peut ainsi d'ors et déjà demander un permis pour un petit volume, celui-ci pouvant augmenter au cours des ans avec les entrées en production successives des plantations. La contrepartie de ce système est de fournir à chaque fin d'année un bilan de l'exploitation de l'année et de l'évolution des populations.

La mise en place des UMA suit donc un double objectif : la SEMARNAT vise à éliminer le marché noir et à sécuriser les achats de produits sylvestres. La certification permet à ce titre de mieux protéger les espèces et de promouvoir une commercialisation légale pour explorer les marchés internationaux.

4.4.1.2 La norme officielle d'exploitation des feuilles de palme

La commercialisation des feuilles de palme est soumise à des règles spécifiques décrites dans la *Norma Oficial Mexicana NOM-006-RECNAT-1997*. Celle-ci établit les procédés, critères, et spécificités de l'exploitation, transport et entreposage des feuilles de palmes.

Les démarches administratives pour l'obtention d'un permis

En ce qui concerne l'exploitation des feuilles de palme, la norme explique les démarches administratives à suivre pour obtenir un permis d'exploitation et de commercialisation. Les deux principaux documents à fournir sont les papiers de l'*ejido* (plan et titres de propriété) et une étude technique justificative qui comprend un plan de gestion et un manifeste d'impact environnemental élaborés par un prestataire de service inscrit au Registre Forestier National. Le plan de gestion doit comprendre, entre autres données difficiles à obtenir, la superficie, les espèces et la quantité estimée en tonnes de l'exploitation. Dans le cas d'espèces comme la *Chamaedorea quezalteca* ayant un statut de protection (cf. § 4.1.1.3.), ainsi que pour toute exploitation à l'intérieur d'une aire naturelle protégée, comme c'est le cas à Nueva Independencia, le dossier technique devra comporter en plus une autorisation spéciale de l'INE.

Les recommandations techniques

La norme spécifie également la nécessité de :

- exploiter les plantes seulement pendant leur *maturité de collecte*, à déterminer pour une utilisation durable de chaque espèce, selon son développement et ses dimensions,
- laisser, uniformément réparties sur l'aire de coupe, au moins 20% des plantes en maturité de collecte, pour permettre la régénération,
- utiliser l'outil adapté lors de la coupe afin de ne pas léser la zone de croissance terminale,
- pour chaque feuille coupée, laisser 3 à 5 cm de pétiole sur le pied, afin de ne pas léser la tige principale,
- l'intensité de la coupe ne doit pas excéder 75% du total des feuilles existantes,
- laisser 3 à 4 feuilles dans la partie proche de la zone de croissance terminale (favorise la montée de la sève et le développement des nouvelles feuilles).

Un parcours du combattant malgré des aides possibles

Dans un village aussi pauvre et isolé que Nueva Independencia, accomplir ces démarches de façon autonome est impossible, même en faisant preuve de bonne volonté. La principale limite est financière. Le seul coût de l'étude technique par un prestataire de service s'élève de 80 000 à 120 000 pesos (6 000 à 9 000 euros). Ce montant est bien trop élevé pour pouvoir être payé par une communauté d'une vingtaine de familles où le travail de journalier est rémunéré à 50 pesos/jour (4 euros/jour). En plus de ces frais, les démarches administratives demandent de nombreux déplacements en ville qui coûtent en temps et en argent. C'est pourquoi la norme précise que les délégations de la SEMARNAT peuvent aider les producteurs à trop faibles ressources économiques à obtenir l'étude technique. Les producteurs de Nueva Independencia peuvent donc faire appel à une subvention du PRODEFS à travers la CONANP qui paye l'intégralité de l'étude ou à la PRODEFOR, qui paye 80% de l'étude, les 20% restant à la charge de la communauté.

À Nueva Independencia, les démarches sont encore compliquées par le fait de se trouver dans une aire naturelle protégée, d'exploiter une espèce protégée, et surtout de ne pas être en possession des documents de l'*ejido*, condition *sine qua non* de la demande de permis d'exploitation. En effet jusqu'à présent Nueva

Independencia n'est légalement qu'une extension (ou ampliation) de Tres Picos. Seul Tres Picos a donc le pouvoir de signer une demande de permis d'exploitation émise par Nueva Independencia. Mais il semble qu'à la suite de tensions sociales entre les deux *ejidos* (dont les causes sont évoquées § 5.2.4.2.), l'assemblée *ejidale* de Tres Picos refuse d'aider Nueva Independencia dans ses démarches. Il ne restait plus pour Nueva Independencia qu'à entamer les démarches, tout aussi longues et coûteuses en déplacements, de légalisation de l'*ejido*. La légalisation prend normalement 6 mois mais elle avait déjà deux mois de retard au moment de mon départ.

4.4.2. Une conciliation possible de l'approche paysanne et de l'approche institutionnelle de la réserve?

Le personnel des réserves de biosphère au Mexique est essentiellement composé de biologistes, surtout soucieux de la préservation des espèces. Le directeur actuel de la REBISE le dit clairement *"notre objectif n° 1 est la conservation, pas le développement rural. Mais les populations sont là, alors on combine..."*. Les paysans, quant à eux, supportent mal des contraintes sur l'utilisation de leur environnement naturel et des règles provenant d'une autorité nationale à laquelle ils n'ont quasiment jamais affaire au cours de leur vie, habitant en zone rurale de montagne de l'extrême sud d'un Etat fédéral, à plus de 1000 km de la capitale. *"Le gouvernement se prend pour le propriétaire de toutes les terres et ressources naturelles?..."* s'indigne Abelardo, modeste paysan de Nueva Independencia. Les paysans considèrent qu'ils soignent leurs ressources naturellement, sans qu'on ait besoin de leur imposer des règles : *"...mais c'est à nous que revient ce droit... quand un incendie menace de tout brûler, qui part faire des brèches dans la montagne?... C'est bien nous-même qui protégeons ces ressources..."* poursuit Abelardo. Ces paroles impliquent également le besoin de rémunération de l'effort de conservation des paysans quand il a lieu. La conscience de la nécessité d'une action collective pour conserver la biodiversité peut naître au sein d'un gouvernement, ouvert aux enjeux environnementaux mondiaux et soucieux de son image dans les négociations internationales ; pas forcément au sein de communautés rurales pour qui la nature est avant tout source de nourriture. Les paysans le traduisent avec leurs mots, en parlant des institutions environnementales : *"c'est facile pour eux, ils protègent, et on les paye pour ça... nous, il faut bien qu'on mange."* Ces considérations traduisent la nécessité d'un rapprochement de deux groupes de personnes travaillant sur le même espace mais dont les objectifs divergent. Des efforts sont faits dans le sens de la sensibilisation à l'environnement dans les communautés, l'implication de la population dans les activités de la réserve, le travail de terrain en commun, la recherche d'alternative de production, la rémunération des "services environnementaux" (cf. § 5.2.4.2.). Mais le nombre restreint du personnel de la réserve est un frein important à l'établissement de la confiance humaine et à la généralisation de l'efficacité du travail au sein des communautés.

4.4.2.1 A Nueva Independencia, une conservation volontaire mais intéressée

Sur le territoire de Nueva Independencia, la forêt est relativement bien conservée, malgré quelques zones difficilement évitables de culture de maïs pour l'autoconsommation et de pâturage pour les animaux servant au transport. On pourrait donc croire que les gens ont suivi de bon gré les recommandations de la réserve. Mais en regardant de plus près, on s'aperçoit que les projets mis en place à Nueva Independencia pour la protection de l'environnement comportent des avantages conjoints, qui ont davantage convaincu les agriculteurs. Le projet du café biologique par exemple, soutenu par la REBISE, vise à cultiver le café sous ombrage de forêt naturelle et sans pesticide ou engrais chimiques. Les agriculteurs respectent sans problème cette technique. Non seulement le prix beaucoup plus élevé du café biologique sont une forme de compensation de leurs efforts mais l'autre avantage que voient les agriculteurs dans l'utilisation de l'engrais naturel, de l'ombrage naturel, etc., est la forte diminution des coûts de production. De même, les plantations de palma camedor ont commencé sous contrainte de l'interdiction émise par la réserve de couper dans la zone de protection intégrale et par la promesse d'aide à l'obtention d'un permis d'exploitation. Mais plus que le risque de l'amende pour la coupe et la commercialisation illégales de palma, la motivation à la plantation vient du fait que celles-ci constituent une réelle amélioration de la productivité par rapport à l'extraction. En effet si les plantations demandent un investissement en temps

important au départ, la charge de travail de la récolte est ensuite considérablement diminuée dans les 20 années qui suivent. La beaucoup plus forte densité des pieds que dans les populations naturelles diminue le chemin à parcourir pour la coupe. La proximité des parcelles évite un transport long d'une récolte très lourde, qui ne peut se faire qu'à dos d'homme dans ces terrains escarpés.

Ce type de projets, qui conservent l'environnement et proposent en même temps une amélioration des activités antérieures de la population locale, est évidemment le plus efficace au sein d'une réserve. Il est en effet difficile de faire changer les habitudes des paysans en leur proposant des activités culturellement différentes des leurs ou qui ne sont pas plus lucratives que les précédentes. Quant aux interdictions sans alternative, elles sont presque toujours sujettes à conflits et frustrations et sont financièrement très difficiles à faire respecter.

4.4.2.2 Des institutions qui suivent leur logique propre

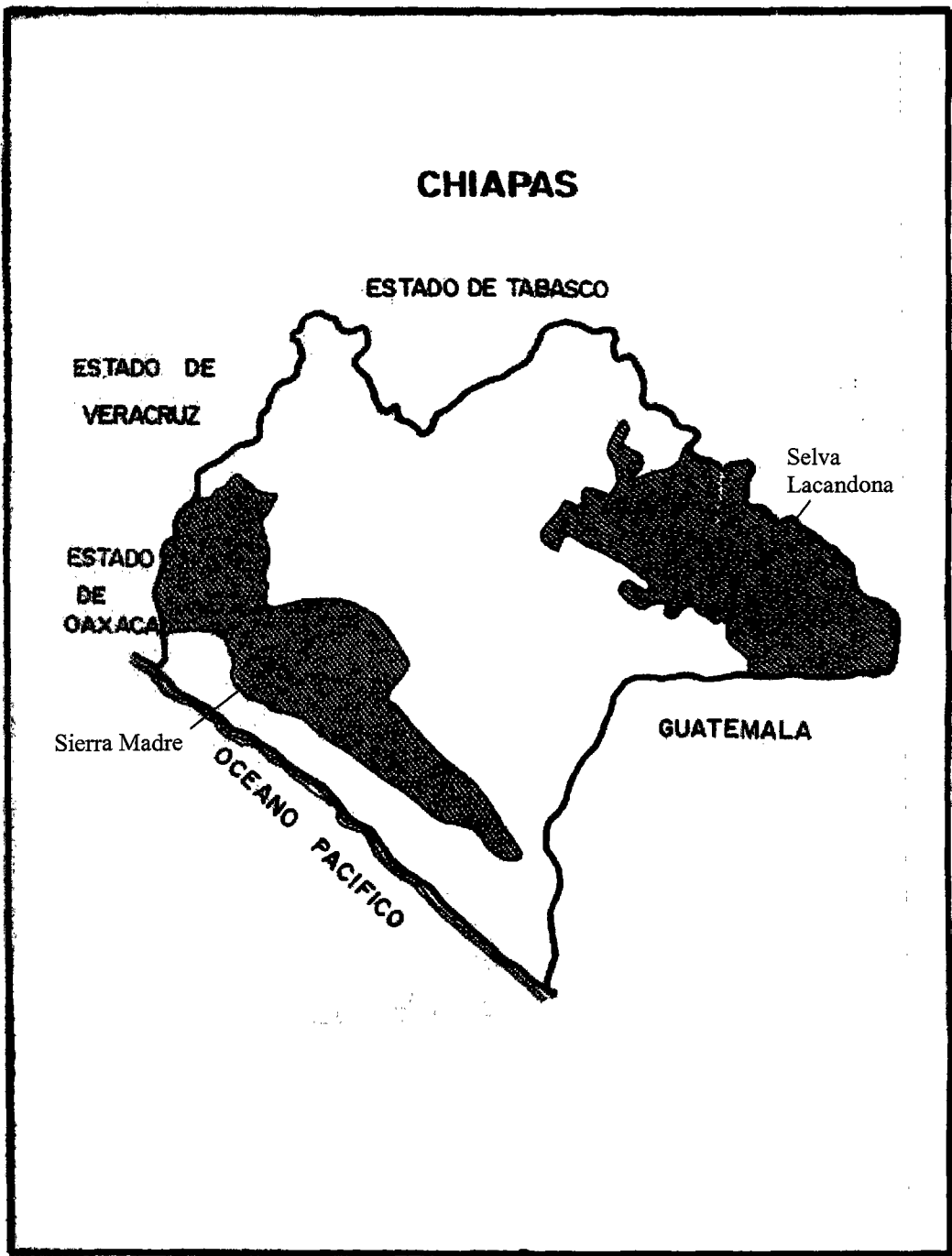
Comme le souligne Guillaume Dahringer (2004) dans son rapport, le manque de planification territoriale et de coordination interinstitutionnelle reste un fléau au Mexique. Le manque de consultation et le peu de contrôle que possède la REBISE sur les différentes administrations qui mettent en place des programmes d'aide ou de développement sur son territoire, aboutissent parfois à des conflits d'objectifs entre différents projets (cf. § 5.2.4.2.). On remarque que chaque institution suit sa propre logique sans réellement chercher à résoudre les problèmes de manière intégrative. Il en résulte un manque de communication entre les différents centres de décision et souvent une totale déconnexion du terrain et des enjeux locaux. Les fonctionnaires de la SEMARNAT par exemple, qui émettent les permis d'exploitation, sont souvent cloisonnés dans des cadres législatifs sur l'environnement très stricts et oublient de prendre en compte le contexte local social de chaque situation. Il en est de même pour la PROFEPA, instance indépendante de la SEMARNAT et de la REBISE, chargée du contrôle du respect des permis d'exploitation. Le suivi de l'exploitation est fait par encore une autre institution : la CONAFOR, par l'intermédiaire du prestataire de service. Toutes ces institutions (CONANP, SEMARNAT, PROFEPA, CONAFOR) sont fédérales et travaillent sans réel lien avec les autorités de l'Etat du Chiapas. L'institution la mieux placée pour sensibiliser les instances gouvernementales, telle que la SEMARNAT, aux problèmes locaux des populations de la réserve est la REBISE, car elle est la plus présente sur le terrain et dépend directement de la SEMARNAT. Elle a d'ailleurs le rôle d'émettre une opinion technique quant à l'émission des permis d'exploitation à l'intérieur de la réserve, bien que la décision finale reste à la SEMARNAT.

Ce n'est cependant pas son seul moyen d'influence sur l'obtention des permis d'exploitation par les paysans de la réserve. Les faibles capacités financières et le manque d'instruction et de capacité de négociation des agriculteurs rendent très difficile pour eux l'engagement d'un prestataire de service et ensuite le contrôle de son travail. C'est d'ailleurs ainsi que les habitants de Tres Picos ont payé un prestataire de service, qui n'est jamais venu faire son travail sur le terrain. Les données fournies par cette personne à la SEMARNAT étaient basées sur des photos aériennes vieilles de 30 ans et le permis d'exploitation forestière n'a donc jamais été accordé. Le seul moyen pour les paysans de produire un dossier fiable de demande de permis est donc de se faire aider par la REBISE qui reste leur interlocuteur privilégié et peut leur fournir via le PRODERS ou la CONAFOR, un prestataire fiable. Les paysans dépendent donc presque entièrement de la volonté de la REBISE, qui discute ensuite de manière informelle avec la SEMARNAT pour décider de la délivrance ou non d'un permis d'exploitation (Alexser Vasquez, REBISE, com. pers.).

4.4.2.3 Un choix s'impose à la REBISE au sujet de Nueva Independencia

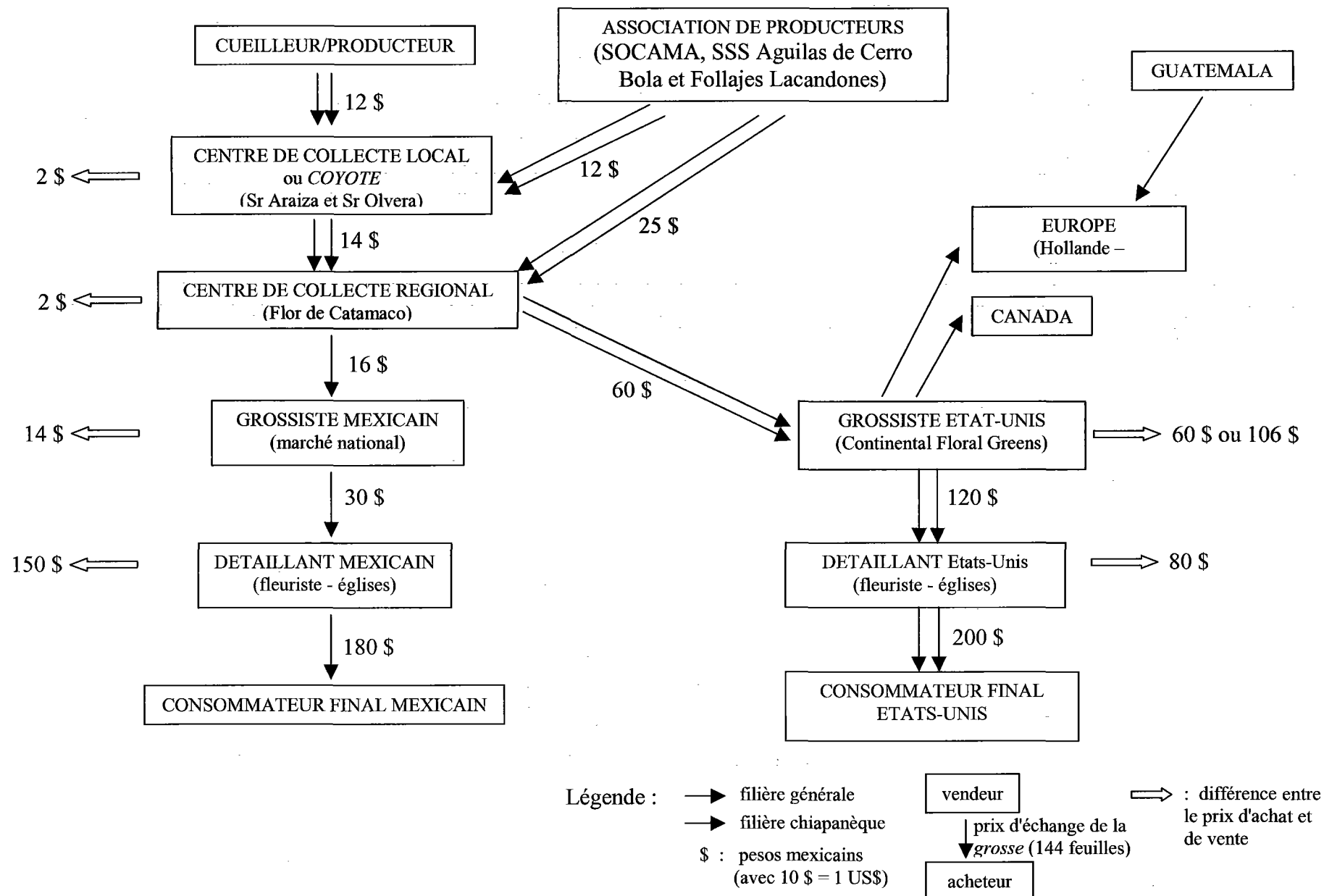
Nous avons vu que la REBISE était réticente à la délivrance d'un permis d'exploitation de la palma à Nueva Independencia car elle craignait le retour de la coupe illégale dans la zone de protection intégrale riche en populations naturelles de palma camedor. Les populations naturelles au sein de l'*ejido* sont en effet limitées et les plantations ne sont pour la plupart pas encore entrées en production. Les paysans, eux, souhaitent entamer les démarches le plus vite possible. Ils plantent depuis 4 ans de la palma, se fatiguent à dépenser du temps dans cette activité sans en voir les bénéfices. Il est donc important pour la REBISE de

Illustration 19 : Zones de production de palma camedor au Chiapas



Source : Guzmán Zuarth, 2004

Illustration 18 : Acteurs de la filière mexicaine de palma camedor



Source : Inspiré de CCE, 2002

balancer le pour et le contre d'une aide à l'obtention du permis sachant qu'en la refusant, elle prend le risque de décourager les producteurs et perdre leur confiance. Il est cependant important de demander un permis d'exploitation seulement si la commercialisation s'avère rentable pour les producteurs, donc à partir d'une quantité minimale de produit exploitable, qui pourrait être de 7 000 kg de feuilles (Alexser Vasquez, com. pers.). Cette inconnue du volume exploitable à Nueva Independencia est un frein à la décision et nécessite une étude technique rapide par un prestataire de service.

4.5. Evaluation de l'état de la commercialisation

4.5.1. L'importance des intermédiaires dans la filière de la palma

4.5.1.1 Présentation de la filière générale

Le Chiapas est l'Etat du Mexique qui fournit, avec le Veracruz, les volumes les plus importants de palma camedor. Les consommateurs finaux des feuilles de palme en provenance du Mexique sont les fleuristes et les églises du Mexique, des Etats-Unis, du Canada, d'Allemagne et des Pays-Bas. En effet, les espèces de palmier du genre *Chamaedorea* sont utilisées à des fins ornementales, autant les graines par les pépiniéristes pour la culture de plantes en pot ou pour l'aménagement paysager, que les feuilles coupées par les fleuristes pour les compositions florales. Elles servent alors d'arrière-plan aux fleurs et procurent un soutien. Ces feuilles sont particulièrement appréciées pour leur résistance et le fait qu'il est possible de les tailler et d'en retirer les pointes abîmées sans nuire à leur apparence (technique déjà utilisée en amont dans les centres de collecte régionaux pour diminuer les pertes). Les circonstances de l'utilisation de ces compositions sont les réceptions à thème tropical, les mariages et surtout, les funérailles. La saison de Pâques – en particulier le dimanche des rameaux – constitue une période de pointe annuelle pour la demande des feuilles de palmier, en particulier sur le marché nord-américain. C'est la seule époque de l'année où les feuilles sont vendues séparément (à la feuille ou à la botte) et non comme éléments constitutifs de compositions florales. La filière de la commercialisation de la palma camedor au Mexique est schématisée en illustration n°18. Elle comporte plusieurs intermédiaires et d'après le CCE, la marge commerciale s'accroît d'un agent à l'autre dans le circuit de distribution. Cependant les prix donnés dans l'étude (cf. illustration n°18) ne semblent pas prendre en compte les coûts des différents agents, tels que le transport, le tri ou l'entreposage. D'après le CCE, la part reçue par le producteur ou le cueilleur ne correspond qu'à 7% du prix final. Le prix de la grosse augmente naturellement au cours de la filière à cause de l'accumulation des coûts mais aussi de la diminution des volumes vendus. A ce titre, les prix exposés sont des ordres de grandeur car ils varient en fonction des volumes vendus, de l'espèce, de la région et de la demande.

4.5.1.2 Spécificités de la filière chiapanèque

La filière et les prix pratiqués au Chiapas sont indiqués en rouge sur l'illustration et proviennent de communications personnelles des acheteurs et vendeurs de palma. Il existe au Chiapas deux zones majeures de production de palma camedor (cf. illustration n°19) mais la variété *quezalteca* produite à Nueva Independencia n'est présente que dans la zone de la Sierra Madre. A notre connaissance il n'existe que trois organisations commerciales de producteurs au Chiapas : Socama et SSS Aguilas de Cerro Bola (Sierra Morena) dans la zone de la Sierra Madre et Follajes Lacandones dans la zone de la forêt lacandone (CCE, 2002), qui réussissent parfois à vendre directement leur production au collecteur régional, comme la SSS Aguilas de Cerro Bola, et obtiennent ainsi un meilleur prix. Il y a une entreprise de collecte locale dans chacune des zones de production, représentées par M. Araiza dans la Sierra Madre et M. Olvera dans la forêt lacandone. Il n'existe en revanche au Chiapas qu'un seul collecteur régional, Flor de Catameco, qui n'est autre que l'homologue mexicain de Continental Floral Greens, qui est d'ailleurs l'unique acheteur américain de palma camedor au Mexique (Jim Everett, com. pers.). Continental Floral Greens est donc à la

fois un collecteur régional et un grossiste américain, qui revend à des grossistes européens, et pèse donc très lourd dans le marché de la palme.

4.5.1.3 Le rôle non-négligeable des intermédiaires

Des expériences d'évitement des intermédiaires, appelés péjorativement *coyotes*, ont déjà été tentées pour améliorer les revenus des producteurs. Une tentative dans la forêt lacandone de 1979 à 83 a été un échec (Jim Everett, com. pers.). L'*ejido* de Sierra Morena, toujours cité en exemple, a effectué une commercialisation "directe" avec Continental en 2004. Il est cependant important de préciser que cela a été rendu possible par la forte implication de l'Université du Texas à travers son projet "Partnership for prosperity", et de l'ONG Idesmac, entre autres. Continental a ensuite eu du mal à se faire approvisionner régulièrement, et la production, triée dans le village, est quand même passée par les locaux et les camions du collecteur local (Pablo Araiza) qui voulait rester en bons termes avec le collecteur régional (Jim Everett, de Continental). Jim Everett dit avoir voulu tenter l'expérience mais ne compte pas la généraliser et se défaire d'un intermédiaire de confiance. Il dit ne pas pouvoir se permettre de négocier et traiter avec une multitude de communautés productrices, avec lesquelles la communication reste difficile (langue, coupure de téléphone avec les Etats-Unis). L'intermédiaire mexicain, qui connaît bien les communautés et sait communiquer avec elles pour y avoir travaillé depuis des dizaines d'années, a également l'avantage d'être sur place pour organiser le transport et le tri. Celui-ci demande en outre une compétence de reconnaissance de la qualité et de la valeur des feuilles. Le collecteur régional présente l'intérêt d'assumer les risques de transport une fois l'accord de vente passé et de connaître les acheteurs étrangers.

4.5.2. L'évolution des marchés importateurs de *Chamaedorea*

L'étude du CCE sur les 35 dernières années révèle un marché américain de palma camedor relativement stable sur le long terme, même s'il varie beaucoup d'une année sur l'autre (cf. illustration n°20, figure 1). La majorité de ces importations proviennent du Mexique (85% d'après la REBISE, 2004), et le reste du Guatemala et, dans une moindre mesure, d'autres pays d'Amérique centrale comme le Costa Rica. Les données relatives à l'état et à l'évolution de la demande pour la palma camedor sont souvent contradictoires selon les sources. Lors des entretiens du CCE, les détaillants, grossistes et importateurs ont affirmé qu'il était possible d'obtenir sans difficulté le volume de produits requis pour répondre à la demande du marché, alors qu'un rapport de la REBISE (2004) affirme que la production mondiale de feuillage de palme couvre seulement 20 à 30 % de la demande internationale. Quant à l'évolution de cette demande, les personnes répondent souvent qu'il n'y a pas de changement, quelques uns évoquent un changement des goûts rendant la feuille de palme démodée. Jim Everett de Continental évoque une forte diminution de la demande de palme à cause notamment de l'apparition de produits de substitution évoqués ci-après.

On remarque effectivement une légère tendance à la baisse ces 15 dernières années (cf. illustration n°20, figure 2) mais les auteurs du CCE précisent qu'il est possible que cela ne corresponde pas à une tendance de fond étant donné la variabilité du marché. On remarque par ailleurs une augmentation de la valeur de ces importations par rapport aux volumes, qui pourrait correspondre à une diminution de l'offre et à une augmentation correspondante des prix.

Une partie du feuillage importé aux Etats-Unis est ensuite réexporté au Canada ou en Europe. Mais les données disponibles sur ces volumes sont fournies mélangées à d'autres produits du même type, il est donc difficile de déterminer les tendances du marché à leur égard, mais on peut supposer que ces tendances sont semblables à celles du marché américain. Quelques publications mentionnent l'importation de palma camedor aux Pays-Bas directement depuis le Guatemala, sans donner plus de détails.

4.5.3. Les sources de concurrence au marché chiapanèque

Plusieurs phénomènes représentent des dangers potentiels pour la petite production et collecte familiales de palma camedor pratiquées au Chiapas.

4.5.3.1 Le Guatemala, plus souple dans sa législation

Quasiment tous les acteurs du commerce de la palma camedor au Mexique interrogés ont évoqué leurs difficultés relatives à la loi mexicaine. Jim Everett s'exclame "*Ils ne laissent pas les gens travailler!*". La récolte et le transport des produits du palmier sont en effet aujourd'hui soumis à une réglementation gouvernementale et doivent être autorisés par permis (cf. § 4.4.1.2.). Or la surveillance gouvernementale s'est intensifiée au fil des ans, surtout en vue de la perception d'impôts (CCE, 2002). Un importateur américain affirme que les exigences gouvernementales relatives aux permis imposaient d'importantes contraintes à son entreprise. De plus les coûts administratifs et de transports des palmes ne semblent pas avoir diminués à la suite de l'entrée en vigueur de l'ALENA, parce que les camions doivent être conduits par des chauffeurs différents de part et d'autre de la frontière, alors que le traité prévoyait justement la libre circulation aux Etats-Unis des camions en provenance du Mexique. C'est pourquoi les importateurs de palma se tournent naturellement vers la production du Guatemala, de nature très proche de celle du Chiapas étant donné de ses conditions environnementales semblables, et soumise à beaucoup moins de contraintes administratives. C'est ainsi que Continental Floral Greens dit se procurer plus de la moitié de sa palma camedor au Guatemala (Jim Everett, com. pers.). Même un rapport interne de la CONANP (REBISE, 2004) précise que l'exploitation de la palma a diminué au Mexique à cause des fortes restrictions légales quant à l'obtention des autorisations et permis.

4.5.3.2 Les grandes plantations

Il se développe aujourd'hui de grandes plantations de palma camedor, au Nord du Chiapas et dans le Veracruz notamment qui, de part leurs volumes de production, pourraient représenter une concurrence importante aux petits producteurs des montagnes du Chiapas, surtout si la demande venait à diminuer (Arturo Arreola, Idesmac, com. pers.). Ces plantations font jusqu'à 1000 ha et sont conduites sous couvert arboré, d'hévéas par exemple. La productivité y est plus élevée que dans les plantations paysannes mais la qualité des feuilles est réputée être meilleure en milieu naturel. La compagnie Continental Floral Greens par exemple cultive la moitié des produits du palmier qu'elle vend dans ses plantations de La Flor de Catemaco, S.P.R.. Elle cultive notamment la même espèce que celle produite à Nueva Independencia : la *C. quezalteca*, dont les graines proviennent justement du Chiapas ou du Oaxaca. Il est possible que des produits phytosanitaires soient utilisés dans ces plantations. Cela donnerait un avantage comparatif (en vue d'une certification environnementale) aux plantations biologiques des petits producteurs. Mais selon les gestionnaires de plantation, les problèmes liés aux ravageurs et aux maladies sont minimes (CCE, 2002).

4.5.3.3 Les produits de substitution

La feuille de palme est également susceptible d'être substituée par d'autres produits quand ces produits sont conformes aux goûts des utilisateurs et que leurs coûts de production sont moindres. C'est notamment le cas des feuillages de même taille que la palma camedor, qui sont cultivables sur place aux Etats-Unis, comme la fougère de cuir ou *Leather leaf*. Celle-ci est également cultivée par la Flor de Catemaco et représentait, en 1998, 62% des achats de tiges de plantes vertes coupée aux Etats-Unis, alors que la palma camedor en représentait 14% (CCE, 2002). Heureusement que la palma camedor possède une valeur traditionnelle, moins interchangeable, à Pâques dans les églises chrétiennes et pour les couronnes mortuaires.

Les contraintes légales ainsi que le développement de grandes plantations privées de palma camedor au Mexique rendent de moins en moins attrayant le commerce avec les petits producteurs du Chiapas. C'est cela, additionné à la tendance des importateurs à la diversification vers d'autres types de produits floraux et

de feuilles coupées, qui fait dire à Jim Everett qu'il continue à offrir du feuillage latino-américain essentiellement parce que c'est en vendant ce produit que son père a bâti son entreprise.

4.5.4. Les promesses et limites de la certification environnementale

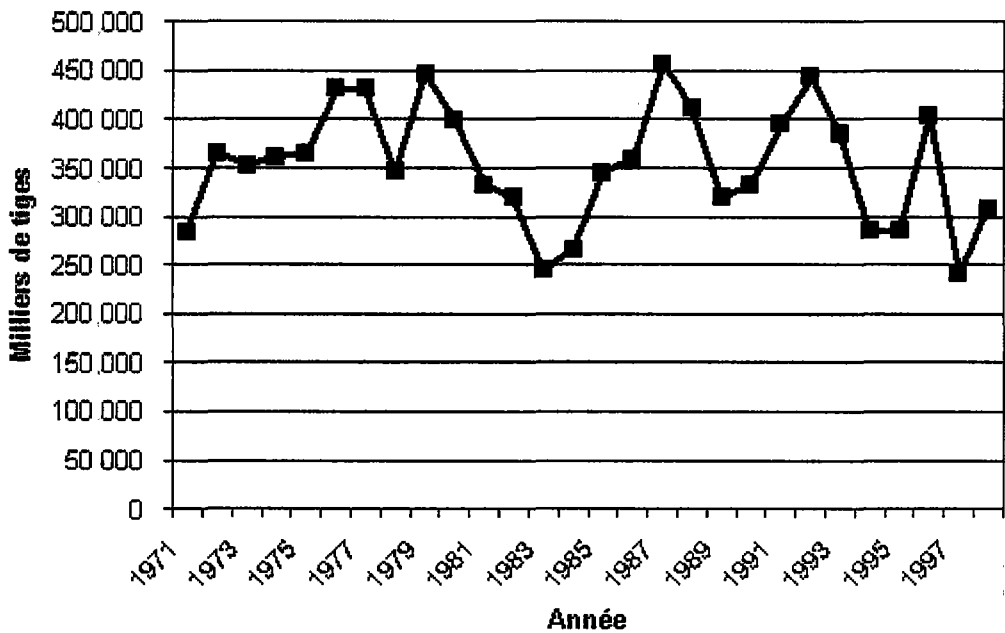
Parmi les travaux actuels sur la certification de PFNL, des recherches sont en cours sur les potentialités d'une certification écologique pour les produits du palmier du genre *Chamaedorea*. Il semble en effet que la relative constance de la demande internationale pour ces produits et les bénéfices qu'ils procurent aux populations locales contribuent au maintien en bon état des zones forestières où croissent les palmiers dont les feuilles et les semences sont collectées. La certification écologique de ces produits aurait donc un double objectif : celui d'élever les revenus des petits producteurs et cueilleurs et de rémunérer ainsi la préservation d'un milieu naturel de forêt par rapport à l'exploitation en plantation. L'étude préliminaire du CCE (2002) sur les opportunités de cette certification et les recherches encore nécessaires pour la mettre en oeuvre nous fournit des éléments importants de réflexion.

En dehors du fait que l'extraction ou la culture de la palma camedor en milieu naturel ne dégrade pas les écosystèmes de forêt et contribue même à leur protection, l'éligibilité de ce PFNL à la certification vient du fait qu'il s'inscrit déjà dans un marché solidement établi. Cependant d'autres critères sont encore à considérer pour permettre la réussite d'une certification écologique. La tenure du foncier, par exemple, doit pouvoir assurer un contrôle de la collecte effectué sur un territoire par le groupe ayant reçu la certification. L'*ejido* mexicain est utilisé par un nombre connu de personne et il s'y exerce généralement une autorité respectée. Il semble donc permettre une gestion durable de la récolte si les *ejidatarios* s'organisent pour empêcher la cueillette "opportuniste" et respectent un plan de gestion commun pour l'utilisation des terrains communaux. Il s'agit ensuite de rassembler suffisamment de connaissances techniques pour l'élaboration de directives de gestion durable, telles que le nombre de feuilles pouvant être cueillies sur un pied à une fréquence donnée, ou l'incidence de l'exploitation d'une espèce sur la viabilité des autres, etc. Se pose aussi le problème de la traçabilité des produits certifiés, la surveillance devant s'échelonner aux différents niveaux de commercialisation, afin que ne soient pas mêlés des lots non certifiés aux lots certifiés. Il est également important de bien étudier quel serait le prix équitable, viable pour la commercialisation et porteur d'une nette amélioration par rapport au salaire de journalier classique. Pour ce faire, il reste encore à réaliser une analyse précise des prix actuellement pratiqués. Le problème du coût de la mise en oeuvre d'une telle certification auquel les producteurs vont devoir participer est une limite importante. L'auteur de l'étude du CCE affirme que le coût d'une certification selon un système analogue à celui que l'on applique actuellement aux produits forestiers, avec des directives complètes s'étendant aux questions d'ordre social, économique, biophysique et écologique, serait inabordable pour la palma compte tenu du volume relativement faible des échanges ainsi que des prix du marché. Il propose donc de se limiter à la certification d'une culture (ou cueillette) sous couvert forestier naturel et de pratiques de récolte durables. Cela permettrait la création d'un marché pour les produits certifiés et si la réaction du marché était favorable, on pourrait établir par la suite des exigences plus rigoureuses pour la certification, en fonction de la demande des consommateurs.

La situation des marchés potentiels de produits certifiés est très différente aux Etats-Unis et en Europe. Aux Etats-Unis, les détaillants et les grossistes ignorent tout des activités de certification réalisée dans l'industrie florale, leur principal critère de sélection étant la qualité pour laquelle la demande s'intensifie. La certification de la palma camedor pour le marché américain ne paraît pas une option intéressante dans un avenir proche, sauf si elle assure une qualité supérieure au produit ou si elle s'adresse au segment particulier du marché que représentent les organisations religieuses. Grosses consommatrices, elles s'engagent aussi souvent vis-à-vis de questions relatives à l'environnement et à la justice sociale. Plusieurs organisations, de différentes confessions, se disent intéressées par l'achat de plantes certifiées. En revanche en Europe, plusieurs initiatives d'écocertification des fleurs ont déjà été lancées, en particulier aux Pays-Bas avec le MPS (Programme de floriculture écologique) et en Allemagne avec le FLP (Programme d'écocertification des fleurs), dès le milieu des années 90. Le marché européen qui certifie donc déjà des

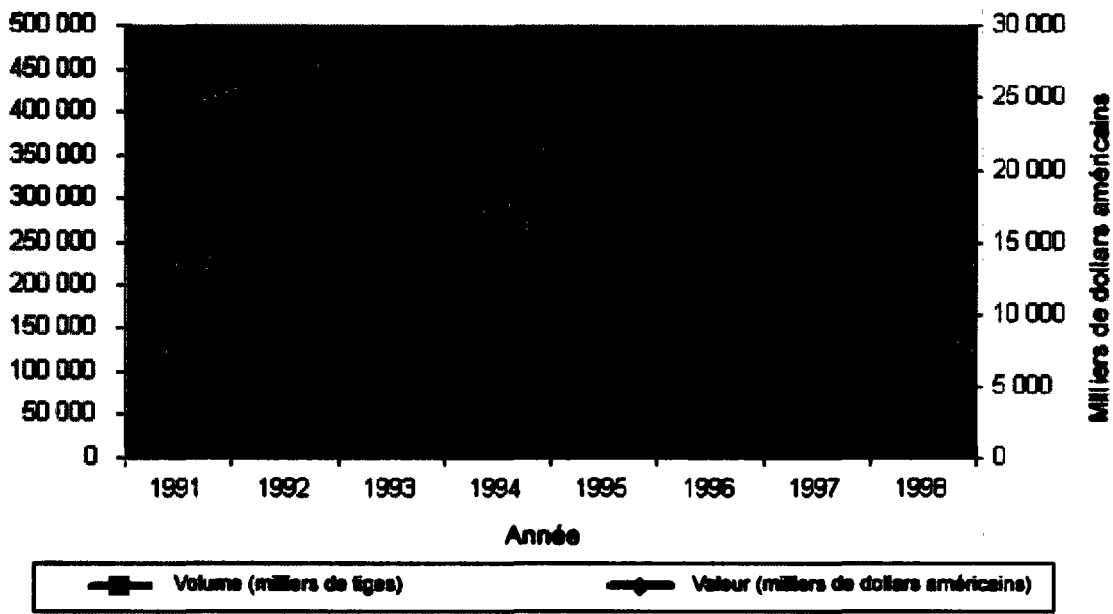
Illustration 20 : Importations de palma camedor par les Etats-Unis

Figure 1 : Chronologie des importations de palma camedor



Source : CCE, 2002

Figure 2 : Evolution récente en volume et en valeur des importations de palma camedor aux Etats-Unis



Source : CCE, 2002

produits de l'industrie florale en provenance d'Europe, d'Afrique et d'Amérique latine, serait peut être plus facile à intégrer pour les produits de palmier certifiés, si les coûts occasionnés sont raisonnables.

4.6. Conclusions et recommandations

Nous avons récapitulé dans les paragraphes suivants les conclusions des différents points de l'évaluation, traités dans chacune des parties précédentes. De ces conclusions, nous lançons des pistes de réflexion sur la résolution des points de blocage révélés et sur l'appui des dynamiques positives.

La ressource biologique, à la base du processus, représente un enjeu à deux niveaux : un enjeu écologique car la palma camedor est une plante protégée, qui vit dans un environnement menacé : la forêt tropicale de montagne, et un enjeu social car c'est une plante commercialisable. C'est pourquoi son exploitation doit nécessairement passer par une quantification de la ressource disponible, afin d'en assurer la durabilité. A ce niveau-là se pose un premier problème : la déficience de méthodologie précise en terme d'évaluation de populations de palma. Si en effet la loi prévoit un contrôle systématique de plans de gestion durables précis (durcissement de la délivrance des permis, création des UMA), le gouvernement doit être en mesure de fournir les outils permettant les études nécessaires. Cela faciliterait le travail des prestataires de service et surtout éviterait qu'ils fournissent des études techniques fictives ou très approximatives. La SEMARNAT aurait donc peut-être un rôle à jouer dans la recherche et l'élaboration de normes sur les techniques à utiliser pour la mise en place des plans de gestion. A Nueva Independencia, les populations de palma camedor naturelles se révèlent très hétérogènes et par là même très difficile à quantifier précisément. Mais elles sont très dispersées sur une petite superficie, l'*ejido* en lui-même étant très petit, ce sont donc de petites populations. Elles pourraient cependant représenter des volumes plus conséquents à récolter si les populations naturelles présentes à l'intérieur des cafèières étaient prises en compte. L'évaluation des pépinières et des plantations indique une superficie totale plantée encore inférieure aux objectifs initiaux du projet et les plants sont dans l'ensemble encore trop jeunes pour être récoltés. Cependant l'analyse de l'évolution des plantations montre une dynamique très positive et de nombreux indices prouvent la motivation des producteurs.

A Nueva Independencia, la plantation de la palma se fait en monoculture sous couvert forestier et n'est pas associée au café. La culture de palma camedor complète parfaitement les systèmes de production existant à Nueva Independencia. Elle est en effet plus rentable que les cultures traditionnelles (maïs – haricot) notamment parce que les coûts sont réduits par sa culture en milieu naturel. Elle est en revanche moins rentable que le café à cause de prix de vente moins élevés, mais complète bien cette culture par les revenus plus réguliers qu'elle procure. En effet la rémunération de la palma pendant les périodes de récolte est hebdomadaire tandis que la rémunération du café n'a lieu qu'une fois par an. Elle compense également les aléas courants du cours du prix du café. De plus les périodes de travail de ces deux cultures sont *a priori* compatibles, surtout une fois les plantations entrées en production.

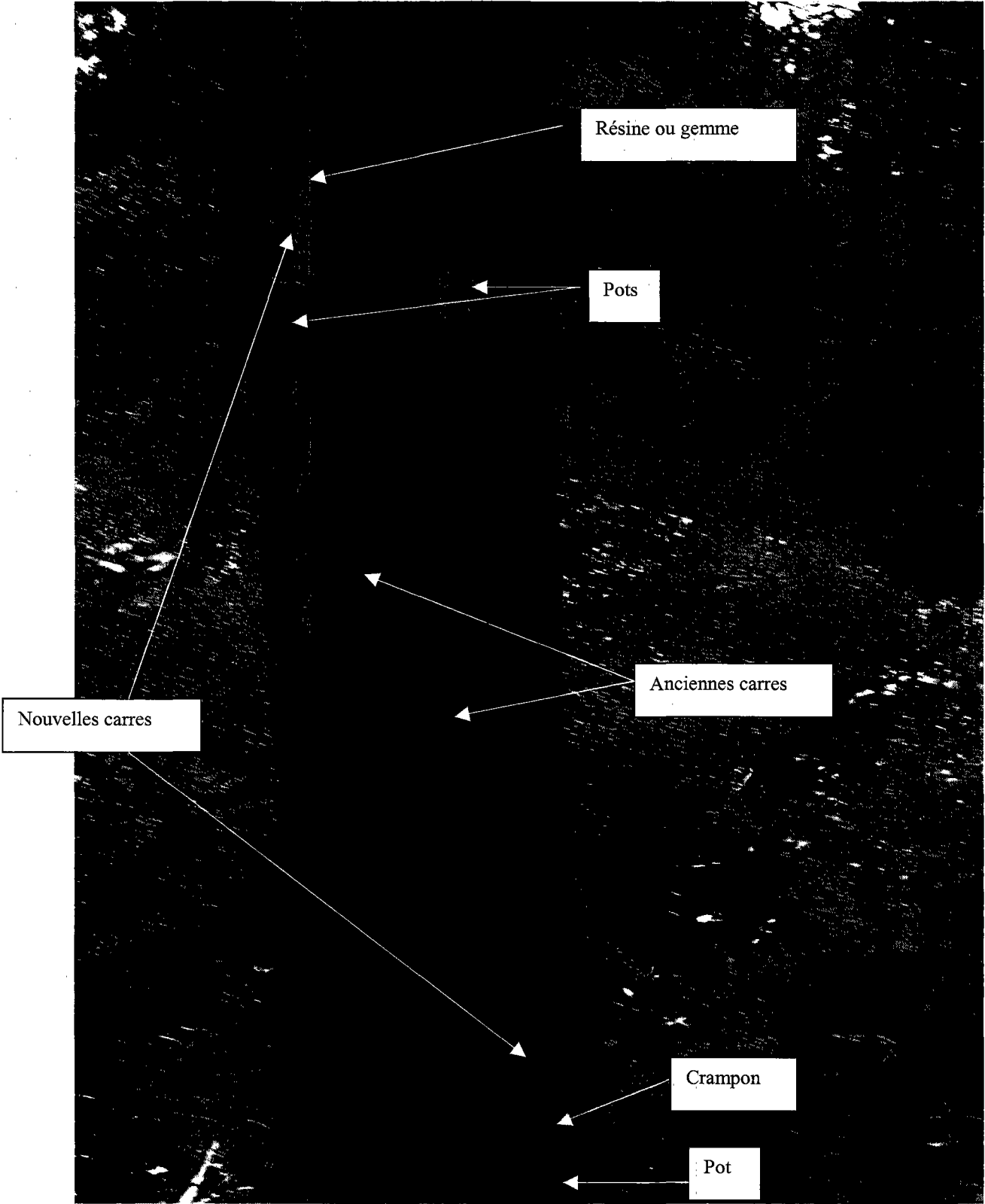
Les conditions sociales particulières de Nueva Independencia sont également favorables à la culture de la palma et au fonctionnement d'un projet collectif. La population jeune et restreinte favorise la cohésion sociale et l'esprit entrepreneur des chefs de famille. De plus l'expérience des cultures pérennes à travers le café facilite l'appréhension et l'adoption de cette nouvelle technique de domestication de la palma. Cependant il manque encore une organisation formelle qui fera rapidement défaut quand viendra le moment de la commercialisation. En effet les petits producteurs sont obligés de se regrouper pour faciliter le transport et vendre des volumes conséquents. Les producteurs de Nueva Independencia vont donc devoir s'engager collectivement, que ce soit auprès de l'intermédiaire de Tiltepec ou directement auprès de l'acheteur américain, à fournir certains volumes sur des périodes données. Afin que la collecte ne devienne pas alors trop contraignante, les producteurs vont donc devoir s'organiser pour l'assurer collectivement tout en conservant une certaine souplesse individuelle pour leurs autres activités. Il semble donc important de définir clairement les membres d'un groupe de producteur et de mettre au point un système clair et approuvé par tous de déroulement de la collecte. Si, par exemple, un producteur a un empêchement une semaine, doit-il se débrouiller pour payer un coupeur sur son terrain ou peut-il déléguer son volume à un autre producteur? Comment s'organisera la collecte sur les terrains communaux et la répartition des bénéfices? Il est important de désigner collectivement, avant le début de la commercialisation, un délégué

de la communauté qui pourra gérer les stocks, contrôler la qualité, sera chargé de réclamer les productions ou de faire part de la défaillance d'un producteur au groupe, et au besoin sera chargé de transporter les feuilles au centre de collecte. Avec l'aide de la REBISE si nécessaire, ces accords pourraient faire l'objet d'un règlement interne rédigé par l'assemblée *ejidale*. Les rapports de la communauté avec l'extérieur sont beaucoup facilités par la présence d'un ou plusieurs membres de la communauté ayant fait des études mais gardant des liens avec le village et ses intérêts, comme c'est le cas de Luis Corzo à Sierra Morena. La REBISE a grandement intérêt à s'appuyer sur des médiateurs éclairés au sein des communautés dans lesquelles elle travaille. Peut-être pourrait-elle envisager, au sein du projet de palma, des formations d'un délégué par communauté allant entrer dans le processus de commercialisation, si ceux-ci sont volontaires. Ces formations auraient pour but de fournir aux délégués des outils pour la gestion des stocks et de leur donner la légitimité d'organiser la collecte au sein du village. Il serait ainsi l'interlocuteur privilégié de la REBISE ou acheteur extérieur. Si le travail de ce délégué se révèle important, il est nécessaire que les producteurs discutent entre eux d'une possible rémunération de son travail. La plupart de ces recommandations sont incluses dans le programme initial du projet de palma, reste à la REBISE de chercher les moyens concrets de les mettre en œuvre.

Un des freins à un processus efficace de développement rural semble être le manque d'autonomie des paysans face aux démarches institutionnelles, comme par exemple la demande d'un permis d'exploitation. Cette autonomie est limitée principalement par le manque de moyens financiers, le manque d'instruction et parfois l'inertie des services publics. Pour le cas des permis d'exploitation, il serait urgent pour le développement rural au sein des réserves que des institutions comme la SEMARNAT assure aux paysans l'accès rapide à des prestataires de services de qualité et bon marché. Encore une fois il est légitime de la part des autorités de vouloir contrôler l'exploitation des PFNL afin de protéger les ressources naturelles du pays, mais elles doivent alors permettre à ces démarches administratives de ne pas être un frein aux activités rémunératrices des paysans. Le travail de la REBISE gagnerait sûrement en efficacité s'il s'attachait à améliorer ses relations avec les populations locales, tout en essayant de les rendre les plus autonomes possibles. Il y a déjà beaucoup moins de paternalisme dans les projets touchant les communautés rurales dans tous les domaines, mais l'appui à la poursuite des études par exemple serait une aide active dans ce sens. La réserve n'est pas en soi chargée de ce type d'aide sociale mais cela ne doit pas l'empêcher de s'investir dans d'autres secteurs d'activité touchant les populations avec lesquelles elle travaille, ne serait-ce que par le développement d'une meilleure communication avec les institutions chargées de l'aide sociale (éducation, santé, agriculture, ...).

De même que les difficultés d'obtention des permis d'exploitation découragent les producteurs, les difficultés d'obtention des permis de commercialisation et de transport découragent les importateurs étrangers. C'est pourquoi les acheteurs se tournent de plus en plus vers les pays voisins à moins fortes réglementations environnementales, tel que le Guatemala. Il est donc urgent que les autorités prennent en compte les conséquences commerciales de leurs réglementations environnementales car la conservation ne doit pas se faire au détriment du développement économique des communautés rurales. Il n'y a pour l'instant pas de diminution de la demande pour la palma camedor sur le marché des feuillages coupés. Il est cependant nécessaire de surveiller, pour pouvoir s'y adapter, les sources de concurrence à la petite production paysanne, telles que les grandes plantations privées et les produits de substitution tels que la fougère de cuir. Une des possibilités de valorisation des produits extraits des milieux de forêt naturelle est de mettre en avant leur qualité supérieure ou de les associer à une certification écologique. L'écocertification des feuilles de palma camedor paraît possible sur certains segments du marché américain et sur le marché européen, mais elle reste à développer. Le CCE a pris en charge ce travail, avec d'autres organismes comme Continental Floral Greens, Pronatura et l'Université du Texas. Leurs résultats actuels montrent qu'il reste encore un certain nombre d'inconnues par rapport à la certification de la palma, et qu'il est surtout important d'adapter les coûts que générera un tel processus aux bénéfices que les producteurs pourront en tirer, la palma n'étant pas, à la base, un produit à forte valeur ajoutée.

Illustration 22 : Gemmage : la méthode française « de Hugues »



Source personnelle

5. Le gemmage à Tres Picos, une activité nouvelle à impulser

5.1. Une référence pour cette activité nouvelle : San Juan Nuevo, Michoacán.

L'*ejido* de San Juan Nuevo Parangaricutiro, au Michoacán, est une communauté d'environ 25000 habitants. Il est surtout connu pour sa gestion forestière et ses entreprises communautaires, de transformation du bois notamment. La moitié environ de sa surface est recouverte de peuplements de pins, soit 9000 ha de bois. Les arbres sont surtout exploités pour la production de bois, ils fournissent 70 000m³ par an. Cependant le gemmage a été pendant 40 ans la principale activité de cette communauté. Il occupait alors 90% des habitants. Aujourd'hui, 156 résiniers sont enregistrés et 40 à 50% des bois sont résinés. L'*ejido* a sa propre usine de distillation de la résine.

5.1.1. Description du produit

5.1.1.1 L'histoire du gemmage en France et au Mexique. Evolution des méthodes.

En Europe l'utilisation de la gemme de pin date de la plus haute antiquité. Utilisée sans opération d'affinage, elle était essentiellement utilisée pour les torches. Elle servait également à enduire les bouchons de liège qui fermaient les amphores. La panse interne de ces amphores était d'ailleurs enduite de résine et on mélangeait même de la poudre de résine séchée au moût de raisin afin de donner du goût au vin. En France, le début du gemmage est incertain mais il existait déjà largement dans les forêts de Gascogne au 18^{ème} siècle et prend une véritable ampleur au début du 19^{ème} siècle. C'est le pin maritime (*Pinus maritima* ou *pinaster*) qui est alors résiné. Sa productivité n'a jamais été comparée avec celles des pins mexicains, mais elle en semble proche d'après la littérature. La résine sert alors à la fabrication de torches, de bougies, de chandelles ou de vernis destinés aux instruments de musique ou aux bateaux. Certains sous-produits étaient utilisés pour soigner des affections pulmonaires ou des furoncles. Le gemmage prendra fin vers 1970 à cause des coûts de main d'œuvre devenus trop onéreux sur un marché français brusquement ouvert à des produits arrivant d'Espagne, du Portugal et de Grèce. Jusqu'au milieu du 19^{ème} siècle, la résine s'écoulait le long de la carre (cf. illustration n°22) jusqu'à un trou tapissé de mousse, le crot, creusé entre ou dans les racines, au pied de l'arbre. En 1845, Pierre Hugues mis au point le pot en terre cuite, sur une idée de Hector Serres en 1836, qui permit, selon ses utilisateurs de doubler la production. En effet la "gemme au crot" était impure, mélangée de sable et de mousse et elle était utilisée durcie, cuite ou exposée au soleil. Son long séjour à l'air l'appauvissait beaucoup en essence. La "gemme au pot" en revanche était de la *résine molle* destinée à être distillée. Encore 100 ans plus tard, vers 1950, arrive en France la technique américaine du gemmage à l'acide sulfurique, qui consiste à pulvériser la plaie de cet activant, qui accélère l'écoulement de la résine. Elle permet d'augmenter les rendements tout en diminuant les coûts de la main d'œuvre, les piques étant moins fréquentes. Des recherches sont aujourd'hui réalisées en France par Claude COURAU (Brevet FR 2.746.582A) sur le procédé de gemmage "en vase clos". Ce nouveau procédé permet de récolter une résine de très grande qualité à l'abri de toute salissure et oxydation. (cf. illustration n°23). Il a été mécanisé par l'entreprise landaise D.R.T.. Cette entreprise a également mis au point une machine remplaçant le hapchot (ou hache recourbée) du gemmage traditionnel et la rainette du gemmage à l'acide (cf. illustration n°23).

Au Mexique, la résine est également utilisée depuis les temps préhispaniques où elle servait d'adhésif pour les objets et de combustible pour les torches. L'exploitation commerciale de la résine y a débuté vers 1920, principalement dans les états du Michoacán, Jalisco et Mexico. Ils utilisent la méthode de Hugues, qu'ils

appellent eux-même *méthode française* ou de *Hugues modifiée*, bien que les pots en terre cuite aient été aujourd'hui remplacés par des pots en plastique (cf. illustration n°24).

5.1.1.2 Les transformations et utilisations de la résine aujourd'hui

Comme à San Juan Nuevo, la résine est aujourd'hui distillée pour donner deux sous-produits : environ 20% d'essence de térébenthine et 70% de colophane (ou brai). Ces deux produits de base peuvent à leur tour être transformés en produits dérivés. L'essence de térébenthine se retrouve dans les peintures, vernis et de nombreux produits d'entretien. Après transformation, les dérivés obtenus permettent de fabriquer des composés entrant dans la formulation de parfums ou d'arômes tels que le citron, le lilas, le muguet, la violette. Il existe aussi des applications médicales. Le citral par exemple, dérivé de l'essence de térébenthine, est utilisé comme matière première dans l'élaboration de la vitamine A. La colophane, elle, intervient principalement dans la fabrication d'adhésifs, de colles, de papiers ou d'encre d'imprimerie. La colophane est également un des principaux constituants de la gomme de base servant à la confection des chewing-gums. Vu la quantité de chewing-gum consommée dans le monde, cette utilisation est de moins en moins marginale. C'est d'ailleurs la destination finale de la résine qui sera produite dans le Chiapas, si elle est vendue à l'entreprise *Master Gum*, récemment installée à Villacorzo.

5.1.1.3. L'évolution du marché des produits de la résine

Les plus gros producteurs de résine sont la Chine, l'Indonésie, la Russie et le Brésil. Le Mexique ne représente que 3% de la production mondiale, malgré une longue tradition de gemmage. En 1991, il y avait 200 000 ha de bois en résination au Mexique qui procuraient du travail à 20 000 chefs de famille. Cependant la productivité a toujours été faible avec des coûts de production élevés à cause de méthodes d'extraction peu productives, une faible organisation des producteurs, un manque de formation, des processus industriels déficients et l'épuisement progressif des pineraies. (SEMARNAT, 2005). L'état du Michoacán fournit 90% de la production mexicaine avec la plupart des usines de distillation. L'usine de San Juan Nuevo, d'une capacité de 3000 tonnes produisait 1000 tonnes en 1998, et à peine 500 en 2004. En effet la résine est fortement concurrencée depuis 1998 par des produits venant de Chine et d'Indonésie. Cependant les prix bas pratiqués par ces pays sont dus à des produits de moins bonne qualité. La demande croissante de l'industrie chimique, pharmaceutique, cosmétique, de produits d'entretien pour des produits de qualité devrait donc offrir de nouvelles opportunités pour les productions du Michoacán et de Oaxaca, réputées pour leur excellente qualité. Le Mexique exporte déjà au Venezuela, Etats-Unis, Afrique du Sud et Allemagne. (CONAFOR, 2005).

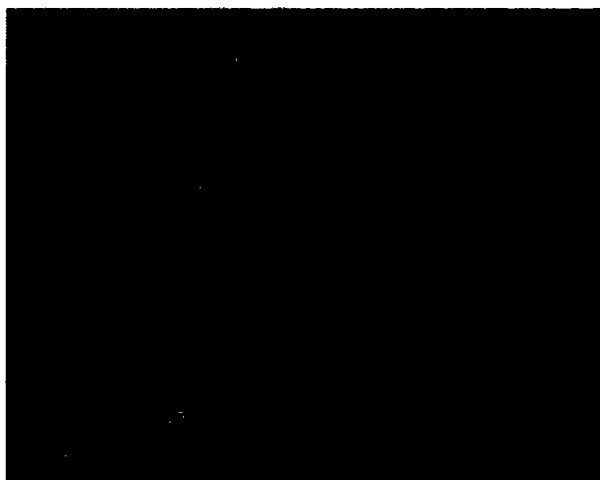
5.1.2. Description de l'activité

5.1.2.1 Les ressources nécessaires : un capital forestier, financier et théorique

La ressource fondamentale préalable au gemmage est le capital forêt. C'est la présence, *a priori*, de ce capital dans les régions montagneuses du Chiapas qui a conduit l'entreprise de Master Gum à installer son usine à Villacorzo. Deux facteurs entrent en jeu dans l'évaluation de ce capital forêt : les espèces présentes et l'état du peuplement, en particulier sa densité. A San Juan Nuevo on trouve trois espèces de pin résinables : le *Pinus oocarpa* (ou *pino trompillo* ou *artigo*⁵), le *P. leiophylla* (ou *pino chino*) et le *P. pseudostrobus* (ou *pino canis* ou *pino blanco*). Les deux premiers sont classés par la SEMARNAT comme étant les plus productifs du Mexique, le troisième n'arrive qu'en 11ème position. La densité à l'hectare des forêts de San Juan Nuevo est en moyenne de 300 arbres/ha, dont 30% sont résinables, ce qui nous donne une densité de 100 arbres résinables/ha. Cette valeur nous donne un indice de comparaison pour Tres Picos. Cependant ce n'est pas de la densité en tant que telle dont dépendra la faisabilité du gemmage, mais plus

⁵ Noms communs utilisés par la population locale

Illustration 23 : Nouveau procédé de gemmage "en vase clos", par Claude COURAU (Brevet FR 2.746.582A)



Source : Photo publiée par Usine Nouvelle n° 2803 du 28 Novembre 2001

Illustration 24 : Pot en plastique servant à récupérer la résine



Source personnelle

du nombre de carres résinables par unité de temps. En effet de cette variable dépendra la productivité du travail du résinier. Or cette variable dépend du temps passé par le résinier entre chaque carre, c'est à dire de la densité des arbres (temps de déplacement entre chaque arbre) et du nombre de carre par arbres, donc de leur diamètres, et des conditions du terrain. En effet si le terrain est très accidenté, boueux ou encombré d'un sous-bois dense par exemple, il sera plus difficile pour le résinier de se déplacer entre chaque arbre. A San Juan Nuevo, cette variable est de 700 carres/jour. Cette variable, qui dépend aussi beaucoup de l'expérience et de l'agilité du résinier, sera difficile à évaluer à Tres Picos. Il sera plus facile, grâce aux inventaires, d'évaluer le nombre possible de carres à l'hectare. Un résinier à San Juan travaille 4000 carres, sur environ 20 ha. Il résine donc 200 carres/ha, ce qui fait une moyenne de deux carres par arbre. Les inventaires des bois de Tres Picos nous fourniront la répartition des diamètres et les densités des pins, qui nous permettront de calculer ce nombre de carre par hectare.

Le deuxième type de ressource nécessaire est l'outillage utilisé pour le gemmage. La liste des outils nécessaires et leur prix est exposée en annexe n°17. Ils ne sont pas particulièrement coûteux, mais certains, très spécifiques à l'activité, peuvent être difficiles à se procurer. C'est le cas par exemple de la hache recourbée servant aux piques et de la demi-lune servant à faire l'incision dans le tronc afin de placer la lamelle de zinc conduisant la résine au récipient. Ces outils n'existent pas au Chiapas. Gilberto Tapia, de la municipalité de Villaflores et ancien forgeron, explique que les proportions de ces outils sont très précises et qu'un forgeron du Chiapas pourrait les fabriquer à condition de disposer de modèles.

Enfin le gemmage ne peut être envisagé sans la ressource théorique qu'est la connaissance du procédé, la technique et l'expérience permettant d'évaluer l'état d'un arbre gemmé par exemple. Cette ressource fait cruellement défaut à Tres Picos, comme dans tout l'état. Cependant une communauté indigène de Oaxaca a déjà été formée avec succès à l'activité de gemmage par les résiniers du Michoacán. La technique s'acquiert vite même si l'expérience reste irremplaçable. Un *ejidatario* de Tierra y Libertad, Raúl García, aurait déjà pratiqué l'activité car il vient de Oaxaca. Peut-être pourrait-il aider à la formation de résiniers dans les *ejidos* voisins.

5.1.2.2 Les étapes du gemmage

La technique de gemmage observée à San Juan Nuevo s'est révélée très similaire à celle décrite dans la bibliographie concernant le gemmage qui se pratiquait en France. La principale différence est la forte contrainte des saisons en France, qui existe également au Mexique, mais sous d'autres formes. Le gemmage consiste en trois opérations principales : la préparation de l'arbre, le piquage et la récolte (cf. annexe n°18). La préparation du tronc se fait une fois par an, il s'agit d'ouvrir la carre et de fixer la lamelle et le pot de réception de la résine. La période à laquelle se réalise cette activité ne semble pas être déterminée. La plus grosse part du travail du résinier consiste à la réalisation des piques. Il s'agit de rouvrir, tous les 7 ou 8 jours, la plaie faite à l'arbre, pour que la résine continue à couler. Les gemmeurs rencontrés sur le terrain nous ont dit réussir à piquer 700 carres par jour. La littérature évoque des productivités possibles de 800 à 1200 carres par jour (CONAFOR, 2005). A Tres Picos il faut s'attendre à une bien moins bonne efficacité, notamment à cause des terrains très accidentés et de l'inexpérience des producteurs. A 700 carres par jour à rouvrir tous les 7 jours, un gemmeur est donc capable de d'entretenir environ 4000 carres par an (cf. annexe n°18). Enfin, la récolte s'effectue lorsque les récipients sont pleins, c'est à dire toutes les 2 à 4 semaines selon l'écoulement de la résine. Il faut environ une journée pour collecter 700 récipients. La récolte de la résine blanche, séchée, qui s'accumule le long de la carre pendant l'année est récoltée une fois par an lors de la nouvelle préparation du tronc. Elle constitue une petite épargne, qui arrive en bonus à la fin de l'année. Elle peut également être récoltée en milieu d'année pour subvenir à des nécessités imprévues. Tout comme pour l'hévéa, le pin peut être "gemmé à mort" lorsqu'on prévoit de le couper lors d'une éclaircie. Dans ce cas, il reçoit autant de pots qu'il peut en supporter. La collecte a été beaucoup facilitée par la construction de pistes forestières permettant de sortir la résine de la forêt par véhicules. A Tres Picos, la récolte risque de rallonger de beaucoup le temps de travail global du gemmage car tout le transport de la résine jusqu'au village devra se faire à dos d'homme ou d'animaux. En France, où les pins cessent de résiner en hiver, la période de piquage s'étalait de la mi-mars à la fin octobre, et la récolte était souvent effectuée par les femmes tandis que les hommes continuaient à piquer les arbres. Au Mexique la résination peut se faire toute l'année, mais la période sèche y est particulièrement favorable. La saison des pluies est moins productive car les gemmeurs se déplacent moins facilement dans les bois et

les chemins se détériorent. De plus les récipients se remplissent d'eau qui fait déborder et se perdre la résine qui est moins dense que l'eau.

5.1.2.3 Une organisation sociale élaborée qui maintient l'activité

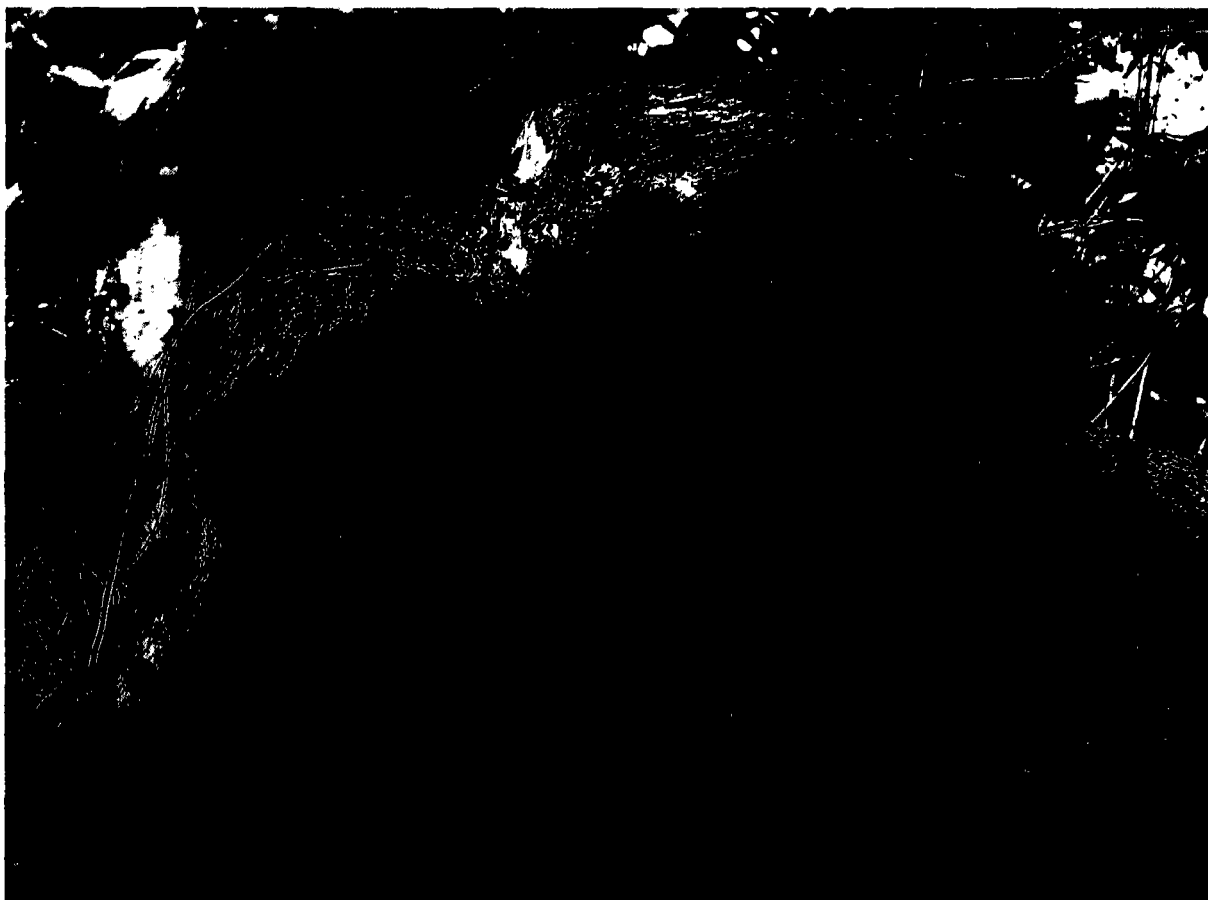
Les habitants de base de San Juan Nuevo s'appellent des *comuneros*. Ceux-ci sont au nombre de 1300, mais il y a aujourd'hui environ 25 000 habitants au total. L'*ejido*, qui fut enseveli sous la lave du volcan Parícutín en 1943 et reconstruit à côté, est connu pour sa forte cohésion et conscience sociale. Cela se traduit par ses nombreuses entreprises communautaires et la priorité donnée à la création d'emplois. Les *comuneros* ont chacun une parcelle de forêt, dont la production de bois est gérée par une entreprise forestière communautaire dont chacun est propriétaire d'une part. Les bénéfices de l'exploitation forestière sont donc en partie reversés aux *comuneros* et en partie utilisés pour réinvestir pour la création d'emplois. C'est ainsi qu'a été créée l'usine de distillation communautaire, afin de produire davantage de valeur ajoutée à la résine récoltée et d'améliorer les revenus des résiniers. Les résiniers sont des *comuneros*, des fils de *comuneros* ou des *cuarteleros*, qui sont les personnes vivant dans la communauté mais ne bénéficiant pas des droits agraires des *comuneros*. Tous payent un droit de 1 peso par carre et par an pour résiner dans les parcelles d'un *comunero*. Le résinier vend sa résine à l'usine, qui a l'avantage de pouvoir fixer le prix décidé à l'assemblée générale des *comuneros*. Cela assure la viabilité de l'activité pour les producteurs qui vendent leur résine beaucoup plus chère qu'à une usine privée bien que l'entreprise soit quand même soumise à la concurrence extérieure. Un autre avantage de ce système social est que les fûts des pins résinés sont vendus à l'entreprise sociale de scierie au même prix que les autres fûts. En effet, dans le bois résiné, il se forme des boules de résine et dans le tronc, des cicatrices parfois profondes (cf. illustration n°25). Ces effets diminuent beaucoup la qualité de la première tranche, mais cela n'est pas pris en compte dans le prix payé aux fûts, afin de ne pas décourager les *comuneros* à louer leur terrain aux résiniers.

Ce sont des avantages dont ne bénéficieront malheureusement pas les producteurs du Chiapas s'ils vendent leur résine à l'entreprise Master Gum. Celle-ci a d'ores et déjà indiqué un premier prix d'achat qui serait de 2,2 pesos/kg de résine : presque moitié moins que les 4,3 pesos/kg payés par l'entreprise communautaire de San Juan Nuevo. Il n'est pas exclu qu'il soit alors plus rentable pour les producteurs chiapanèques de faire transporter leur produit jusqu'à d'autres usines de distillerie du pays. La baisse de la qualité d'une partie du fût des arbres résinés pourrait démotiver les communautés lancées dans une gestion forestière. Ce n'est cependant pas le cas de Tres Picos qui n'a pas de permis d'exploitation forestière.

5.1.2.4 Le rendement et la rentabilité économique

Les calculs économiques menant aux résultats suivants sont exposés en annexe n°17. En travaillant 5 jours par semaine, un résinier peut récolter 2,4 kg/carre/an, c'est à dire presque 10 000 kg de résine par an. A 4,3 pesos/kg (0,33 euros/kg), le produit brut du gemmeur est de 41 000 pesos par an (3000 euros). Le gemmage n'entraîne pas de consommation intermédiaire, sauf peut-être les outils à durée annuelle que sont les lamelles de zinc, qui ne sont pas réutilisées, les limes et les pierres à aiguiser. L'investissement de départ est de 6400 pesos (500 euros) pour 4000 cares. Cela revient à un amortissement de 2500 pesos sur 40 000 de revenus, ce qui est raisonnable. Le montant de l'investissement de départ est relativement proportionnel au nombre de carres réalisées car il est essentiellement constitué du coût des pots et des lamelles. La productivité du travail à San Juan Nuevo est de 170 pesos/hj et celle de la terre de 2000 pesos/ha. Nous comparerons, dans le paragraphe 5.2.3.2., ces productivités à celles des autres activités pratiquées à Tres Picos, afin d'examiner l'opportunité que cette nouvelle activité représente pour les différentes classes sociales de la communauté. Malgré des revenus qui paraissent attrayants, la baisse générale de la rentabilité de la résine (cf. § 5.1.1.3.) entraîne une diminution du nombre de résiniers. C'est ainsi que l'usine de distillation éprouve aujourd'hui de sérieux problèmes d'approvisionnement. Elle était fournie par 23 producteurs du Michoacán et de Oaxaca en 1998 et plus que par 9 producteurs en 2004 (CONAFOR, 2005). La baisse des prix des 10 dernières années est issue de l'augmentation de la productivité de pays ayant un coût de main d'œuvre plus bas, mais également utilisant la technique de l'activation par acide sulfurique. Cette méthode permettrait d'augmenter la production de 20%, mais surtout, elle permet d'espacer les piques de 14 jours au lieu de 7, ce qui économise beaucoup de temps de

Illustration 25 : Cicatrice d'une ancienne carre : le gemmage affecte la qualité du bois



Source personnelle

travail. Il ne faut cependant pas oublier que cette technique est néfaste pour l'environnement (Coureau, 1997) et qu'elle diminue la qualité de la résine extraite.

5.2. Etude comparative de faisabilité à Tres Picos

5.2.1. Etat de la ressource et contexte légal d'exploitation

5.2.1.1 Une norme officielle qui réglemente la pratique

La norme officielle concernant les procédés, critères et recommandations pour réaliser l'exploitation, le transport et entreposage de la résine de pin se nomme la NOM-002-RECNAT-1996. C'est l'équivalent, pour la résine de pin, de la norme officielle de l'exploitation de palma camedor décrite dans le paragraphe 4.4.1.2.. Elle décrit les espèces de pin les plus productives et définit les terrains de haute, moyenne et basse productivités. Une haute productivité est définie par une hauteur dominante égale ou supérieure à 26 mètres, une productivité moyenne, entre 17 et 25 mètres et une productivité basse, inférieure ou égale à 16 mètres. Selon la productivité du terrain, qui dépend donc des conditions de station, l'intensité de la résination autorisée n'est pas la même (cf. tableaux ci-dessous). Selon nos premières observations, les terrains visités à Tres Picos seraient de productivités moyenne à basse. Cette donnée sera à confirmer par les inventaires, mais cela signifie que les arbres pourraient être résinés à partir de 25 cm de diamètre.

Intensités de résination autorisées (SEMARNAT, 1996)

Catégories de diamètre (en cm)	Nombre de carres
20-25	1
30-35	2
40-45	3
50 et plus	4

Terrains à productivité faible

Catégories de diamètre (en cm)	Nombre de carres
25-30	1
35-40	2
45-50	3
55 et plus	4

Terrains à productivité moyenne

Catégories de diamètre (en cm)	Nombre de carres
30-35	1
40-45	2
50-55	3
60	4
65 et plus	5

Terrains à productivité élevée

Les autres recommandations techniques de la norme suivent les règles de la méthode de Hugues. La largeur maximum des carres est de 12 cm, la largeur minimum des entrecarres est de 10 cm, la profondeur maximum des piques est de 20 mm, la longueur maximum d'une carre est de 2,5 m en 5 ans, etc.. La norme précise également qu'il n'est pas autorisé d'ouvrir une nouvelle carre sur un arbre si la précédente ne mesure pas au moins 2 m de long, sauf pour cause de mauvaise conformation de l'arbre. La résination à mort n'est autorisée que dans le cas d'une exploitation combinée de la résine et du bois et si elle est conforme à un plan de gestion forestier autorisé. Toutes ces règles sont des mesures de protection pour éviter que des résinations trop intensives n'aboutissent à la mort des arbres.

Les démarches à effectuer pour obtenir une permis d'exploitation et de transport de la résine sont sensiblement les mêmes que pour la palma camedor, mais il n'est pas nécessaire de constituer une UMA. Les *ejidatarios* doivent fournir à la SEMARNAT une demande officielle d'exploitation ainsi qu'une étude technique. L'étude est réalisée par un prestataire de service qui peut être en partie financé par le PRODEFOR. Dans le cas de terrains situés dans un *ejido*, la demande doit comporter un acte de consentement de cette exploitation par l'assemblée *ejidale*. Nous verrons les conséquences sociales de cette exigence. Tres Picos étant situé dans une ANP, le dossier devra aussi comporter une étude d'impact écologique et une demande d'autorisation à l'INE.

5.2.1.2 Des connaissances encore trop restreintes de l'état de la ressource à Tres Picos

Un des premiers travaux à effectuer pour étudier la faisabilité du gemmage à Tres Picos est un inventaire des peuplements de pins. Il n'a malheureusement pas pu être effectué au cours du stage pour des problèmes climatiques (cf. § 3.3.). Cependant les informations utiles récoltées lors des visites de terrain sont les suivantes. L'espèce de pin dominante à Tres Picos est le *Pinus oocarpa*, que les gens appellent localement *ocote*. Il s'agit donc de l'espèce la plus productive pour la résine au Mexique, ce qui est une donnée très encourageante dans la perspective d'un gemmage. Les densités observées vont de 1100 à 150 pins/ha. Les plus fortes densités correspondent à des populations jeunes dont les diamètres moyens varient de 15 à 20 cm de diamètres, ne permettant donc pas le gemmage. On rencontre des arbres de plus de 30 cm de diamètre mais leur densité à l'hectare paraît relativement faible, elle reste à mesurer avec précision. Peu de pin de gros et très gros diamètres (supérieur ou égal à 50 cm) ont été rencontrés à Tres Picos.

Nous décrivons dans la partie *Recommandations* (§ 5.3.) le type de données à récolter dans les inventaires prochains. Les calculs à faire à partir de ces données d'inventaire ont été réalisés à titre d'exemple pour l'*ejido* voisin de Tierra y Libertad. Le potentiel forestier de cet *ejido* a en effet été étudié en 2004 par Guillaume Dahringer qui nous a fourni ses données d'inventaire.

5.2.1.3 Calculs de faisabilité : exemple de Tierra y Libertad

L'inventaire réalisé à Tierra y Libertad concernait 109 hectares de pinède-chênaie. Les sites d'inventaire représentent au total 9055 m² répartis en 25 placettes, soit environ 0,5% de la superficie totale. La hauteur moyenne des peuplements était de 25 à 30 m, ce qui révèle une productivité élevée des stations selon la norme de résination. L'intensité de résination autorisée correspondra donc à celle des terrains de haute productivité et le diamètre minimum d'ouverture de carre sera donc de 30 cm. Ces caractéristiques de peuplement nous placent dans une situation légèrement différente de celle de Tres Picos, donc les terrains ont *a priori* des productivités moyennes. Cependant les espèces de pins rencontrées dans les 2 communautés sont similaires, puisque la majorité du volume de pin sur pied à Tierra y Libertad est représenté par le *Pinus oocarpa* (Dahringer, 2004). On y trouve aussi, mais dans une moindre mesure, le *Pinus chiapensis* dont le statut de protection interdit l'exploitation, et le *Pinus tenuifolia* (ou *maximinoi*) qui possède assez peu de canaux résinifères et n'est donc pas apte au gemmage. La densité des pins est très variable selon les sites, allant de 27 à 350 arbres/ha, mais la surface terrière qu'ils représentent est globalement élevée : 28m²/ha. En effet la majorité des pins se concentre dans les gros diamètres. La densité moyenne des pins sur les 25 sites est de 137 arbres/ha, dont 112 arbres/ha de diamètre supérieur ou égal à 30 cm. Cette valeur est supérieure à la valeur de référence de 100 arbres résinables par hectare de San Juan Nuevo. Cependant cette densité comprend toutes les espèces de pins, elle est donc légèrement supérieure à la densité d'arbres réellement résinables. Le graphique de répartition des densités par classe de diamètre (cf. illustration n°26, figure 1) représente une information cruciale qui nous permet de calculer le nombre de carres réalisables par hectare (cf. illustration n°26, figure 2). Avec l'intensité de résination autorisée pour les terrains à productivité élevée, il serait possible à Tierra y Libertad d'ouvrir en moyenne 324 carres par hectares. Le chiffre étant toujours légèrement surestimé par rapport aux pins non résinables comptabilisés. Il reste néanmoins largement supérieur au chiffre référence de 200 carres/ha de San Juan Nuevo. Cette rapide évaluation de l'état de la ressource en pin de Tierra y Libertad révèle donc des peuplements aptes au gemmage. Le même genre de calcul est encore nécessaire à Tres Picos. Nos observations de faible productivité à Tres Picos ont été confirmées par Alexser Vasquez de la REBISE qui souligne que les pins y sont plus petits et les terrains plus pentus qu'à Tierra y Libertad, ce qui pourrait jouer en défaveur de la faisabilité du gemmage. En revanche Eduardo Ramírez et Pedro Saveado, de PRONATURA et originaire de San Juan Nuevo, ont un *a priori* favorable quant à la faisabilité technique du gemmage à Tres Picos. Il en est de même pour le coordinateur forestier de la municipalité de Villaflores qui pense que "*Tres Picos a beaucoup de potentialités*" par rapport à ses bois de pins (Raúl Martínez Aguilar, municipalité de Villaflores, com. pers.).

Illustration 26 : Calcul du nombre de carre/ha résinables à Tierra y Libertad

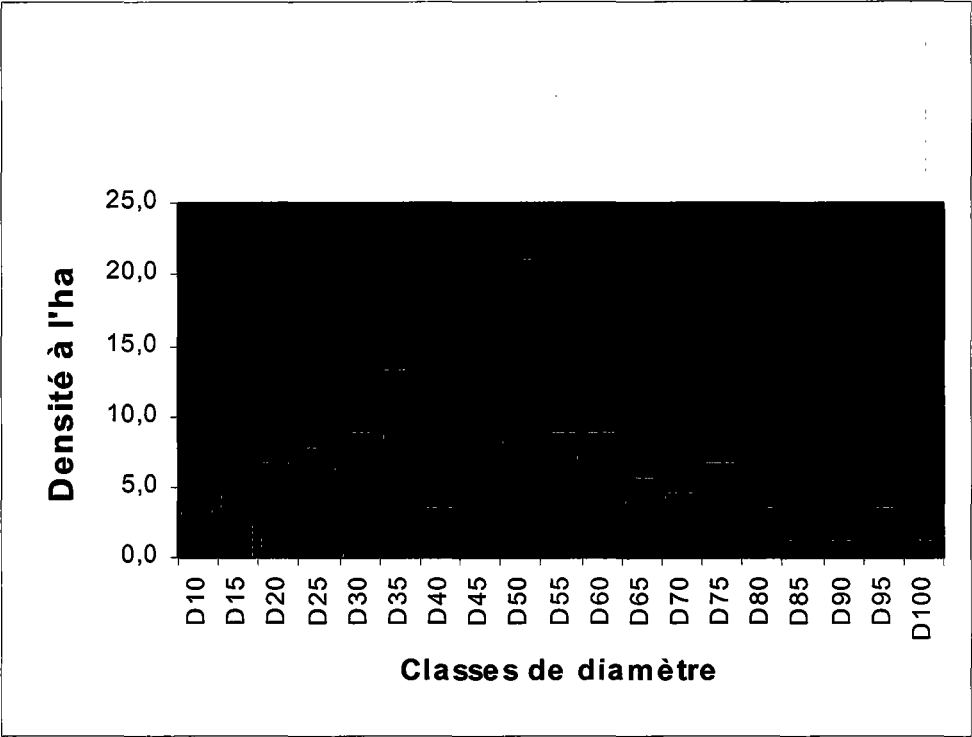


Figure 1 : Tableau de répartition des densités de pins à Tierra y Libertad par classe de diamètre (Source: Dahringer, 2004)

Classes de diamètre	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Densités/ha	3,3	4,4	6,6	7,7	8,8	13,3	3,3	22,1	21	8,8	8,8	5,5	4,4	6,6	3,3	1,1	1,1	3,3	1,1
Nombre de carres autorisées/arbre	0				1		2		3		4		5						
Nombre de carres/classe de diamètre	0				22		51		89		57		105						
Nombre de carre total/ha	324																		

Figure 2 : Calcul du nombre de carres réalisable par hectare de pin, à Tierra y Libertad (Source personnelle, densités par classe de diamètre tirées du graphe ci-dessus)

5.2.2. Un contexte social et foncier inégalitaire pouvant poser problème

5.2.2.1 Un pouvoir de décision aux mains des *ejidatarios*

L'*ejido* de Tres Picos a été créé en 1972 par des paysans sans terre, travaillant pour de grands propriétaires fonciers ou louant de petites parcelles dans un *ejido* voisin. L'attribution par l'Etat de 1974 a été distribuée en 30 parts inégales aux *ejidatarios* de base ainsi qu'à certains de leurs fils, selon les influences et jeux de pouvoir du moment. La croissance démographique et les arrivées successives ont augmenté la part de population active de l'*ejido* mais aucune attribution ou redistribution des terres n'a jamais eu lieu. Les paysans sans droit agraire sont appelés *pobladores*, ce sont les fils d'*ejidatarios* et les nouveaux venus dans la communauté. Ceux-là subsistent en louant ou en achetant de petites parcelles aux *ejidatarios* ou bien leur louent leurs services. On assiste donc aujourd'hui à une répartition foncière très inégale qui engendre des groupes sociaux de niveaux de vie différents. Le recensement de la population révèle que 46 % de la population de l'*ejido* est sans terre. Parmi les propriétaires, seulement 36% sont des *ejidatarios* avec en moyenne plus de 50 ha alors que les 18 % restants sont des *pobladores* qui en moyenne n'ont pas plus de 10 ha (Graafland et Khalid, 2005). L'organisation sociale maintient ces inégalités car seuls les *ejidatarios* ont le droit de vote à l'assemblée *ejidale*, alors que les *pobladores* payent autant d'impôts. De plus les programmes d'aides gouvernementaux proportionnels au nombre d'hectare cultivés comme le PROCAMPO ne sont pas faits pour réduire ces inégalités. Le pouvoir de décision est donc aux mains d'une population âgée, donc peu entreprenante, habituée depuis longtemps au paternalisme de l'Etat. En effet, comme la majorité des *ejidatarios* sont aussi les fondateurs de la colonie, ils sont aujourd'hui relativement âgés, ayant en moyenne 56 ans, contrairement aux *pobladores* dont la moyenne d'âge est de 35 ans. Les projets proposés qui leur permettent parfois de gagner rapidement et facilement de l'argent grâce à leur terre nuisent donc à leur motivation d'entamer des processus long et laborieux d'innovation tels que le gemmage. C'est le cas du projet de *Service environnemental* de la CONAFOR dont nous reparlerons dans le paragraphe 5.2.4.2..

5.2.2.2 Une activité surtout intéressante pour les classes sociales modestes

La motivation des *ejidatarios* pour un éventuel projet de gemmage était quasiment nulle durant la période de stage. En effet la seule source d'information à ce sujet avait été la réunion d'information de Master Gum à l'intention des *comisariados*. Cependant le *comisariado* de Tres Picos s'était montré particulièrement peu enthousiaste au cours de cette réunion, bien qu'il ait transmis le message de l'installation de l'usine à Villacorzo à l'assemblée *ejidale*. En effet le gemmage ne présente pas le même intérêt pour les différentes classes sociales de l'*ejido*. Le *comisariado*, par exemple, est *ejidatario* et fils d'*ejidatario* fondateur. Il fait donc partie de la classe sociale la plus aisée de la communauté. Les différentes classes sociales dépendent des biens et des droits possédés par chacun. Selon ces biens, et en particulier l'accès à la terre, les agriculteurs développent différents systèmes de production, plus ou moins rentables, et plus ou moins exigeants en main d'œuvre. Nous décrivons ces différents systèmes dans le paragraphe 5.2.3.. Les systèmes de production peu rentables et laissant plus de temps libre sont souvent ceux des *pobladores*, qui ont un accès réduit à la terre et aux crédits. C'est donc cette frange de la population, aux revenus modestes, qui est intéressée par les activités complémentaires ou les travaux de journalier. Ces personnes n'ont cependant ni le capital forestier nécessaire au gemmage, ni d'influence sur les décisions communautaires. Les plus riches des agriculteurs, ayant souvent investis dans l'élevage, s'intéressent moins aux activités complémentaires bien qu'ils soient les décideurs de tout nouveau projet au sein de l'*ejido*.

5.2.2.3 Des arrangements possibles

Nous avons pu néanmoins constater tout à la fin du stage un intérêt naissant au sein d'un petit groupe d'*ejidatarios*, dont Jeremias (ancien *comisariado*) et son fils Edilberto López. Celui-ci a en effet fait partie de l'échange au Michoacán et a réussi à convaincre quelques-uns de ses proches de l'intérêt potentiel du gemmage. Cette famille paraît posséder le capital forestier nécessaire à la rentabilité du gemmage et serait

tout à fait susceptible de se porter volontaire pour réaliser les expériences de productivité des pins à Tres Picos. Elle pourrait constituer l'exploitation "pilote" souvent nécessaire, dans un processus d'innovation, à la mise en confiance des moins audacieux. Si des *ejidatarios* se motivent à initier le gemmage dans leur bois, cette activité pourrait constituer une source nouvelle de travail journalier dans l'*ejido*.

Il serait également envisageable pour un poblador de louer les parcelles forestières d'un propriétaire terrien pour y pratiquer le gemmage. Des pratiques similaires existent déjà à Tres Picos pour les parcelles de café sous couvert forestier (Graafland et Khalid, 2005). Un *ejidatario* cède une partie des terrains d'usage commun auxquels il a accès à d'autres paysans. Il peut s'agir d'un *ejidatario* y laissant libre accès à ses fils, ou vendant l'accès à un tiers pour une superficie donnée; ceci se faisant de manière forcément officieuse, ces parcelles étant sur la partie d'usage commun de l'*ejido*. Les acquéreurs les considèrent alors comme leurs propres parcelles, y travaillant seuls le café et en gardant la production. Il faudrait cependant que les revenus du gemmage permettent cette dépense supplémentaire et que le prix de la location soit suffisamment élevé pour intéresser le propriétaire.

5.2.3. Insertion technico-économique du gemmage au sein des systèmes de production

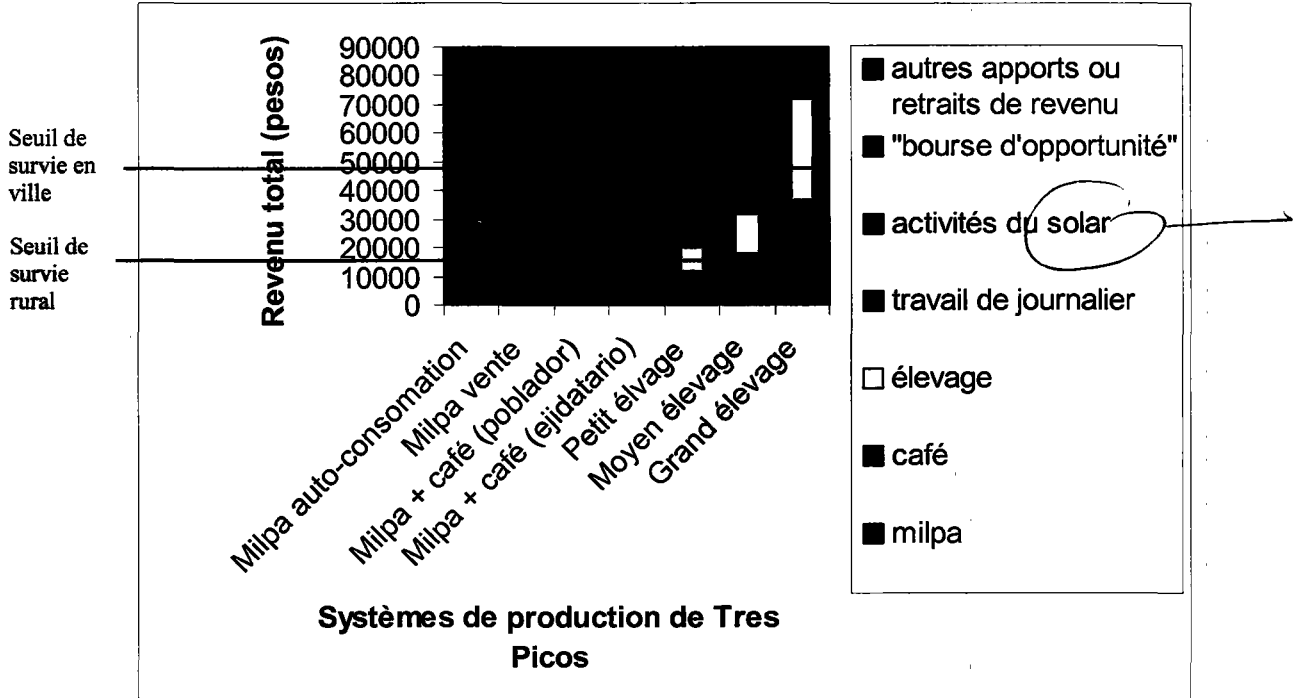
5.2.3.1 Insertion dans les calendriers de travail

Nous avons vu que le gemmage pouvait se pratiquer tout au long de l'année, avec cependant une meilleure productivité pendant la saison sèche, de mars à juin. Nous allons voir comment ces données se combinent aux calendriers de travail des différents systèmes de production de Tres Picos et combien de temps chaque système pourrait réserver à cette activité complémentaire.

Il existe 4 types de systèmes de production de base à Tres Picos, dont les différents revenus sont exposés sous forme de graphe en illustration n°27. L'activité de base est la *milpa*, la culture de maïs et de haricot, car on la retrouve dans presque tous les systèmes de production, en proportions différentes. Les agriculteurs se sont ensuite diversifiés, selon les facteurs de production dont ils disposaient : le capital, la terre et le travail. Les systèmes de production ne sont donc pas figés, certains peuvent évoluer, et il est important d'en tenir compte lors d'analyses prévisionnelles. Selon la typologie établie par Léa Graafland et Myriam Khalid (2005), les deux premiers systèmes de production sont le travail exclusif de la *milpa*, soit pour l'autoconsommation pure, soit pour l'autoconsommation et la vente. C'est souvent la situation des *pobladores*, qui n'ont pas assez de terre pour se risquer à une diversification de leur activité et sont limités aux cultures vivrières. Ces deux systèmes se ressemblent, le second concerne des superficies légèrement plus grandes et demande donc du travail supplémentaire. Les calendriers de travail de chaque système de production selon Graafland et Khalid sont exposés en annexe n°19. Le travail de la *milpa*, entièrement manuel, est concentré en saison des pluies, pour le semis et les traitements phytosanitaires. Il existe également une autre pointe de travail en janvier et décembre à cause des récoltes du haricot puis du maïs et des embauches de journalier en janvier et février pour la récolte du café. Ces paysans ont recours au travail journalier tout au long de l'année pour compléter des revenus qui, sinon, n'atteindraient pas le seuil de survie. Cependant la saison sèche est une période creuse pendant laquelle il est difficile de trouver du travail (Graafland et Khalid, 2005). L'étude des calendriers de travail des ces systèmes de production révèle que les agriculteurs pourraient passer deux semaines par mois au gemmage pour les mois de janvier à mai et le mois de novembre. Cela reviendrait à un quart du temps de travail annuel, et occuperait la période sèche qui correspond à un creux du travail, est la plus favorable à la pratique du gemmage et la plus soumise aux risques d'incendies. Les agriculteurs pourraient étendre leur période de gemmage en remplaçant certains travaux journaliers par cette activité qui semble être plus rentable que la rémunération d'un travailleur agricole (cf. § 5.2.3.2.).

Le troisième système de production combine les systèmes de cultures *milpa* et café. Il est pratiqué par des *ejidatarios* et des *pobladores* qui louent ou ont réussi à acheter des parcelles de forêt mésophile propres à la culture du café. Ce système comporte du travail de journalier, mais beaucoup moins que les précédents, et

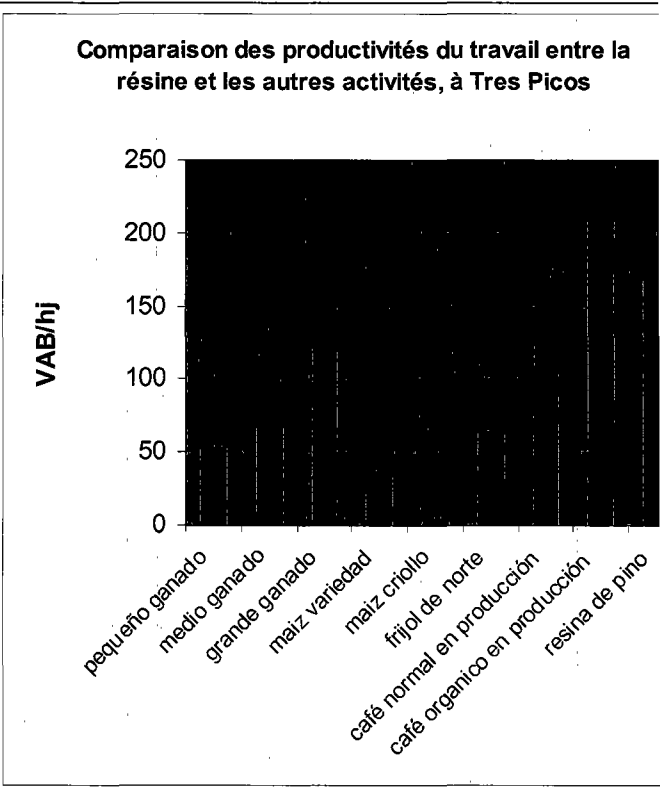
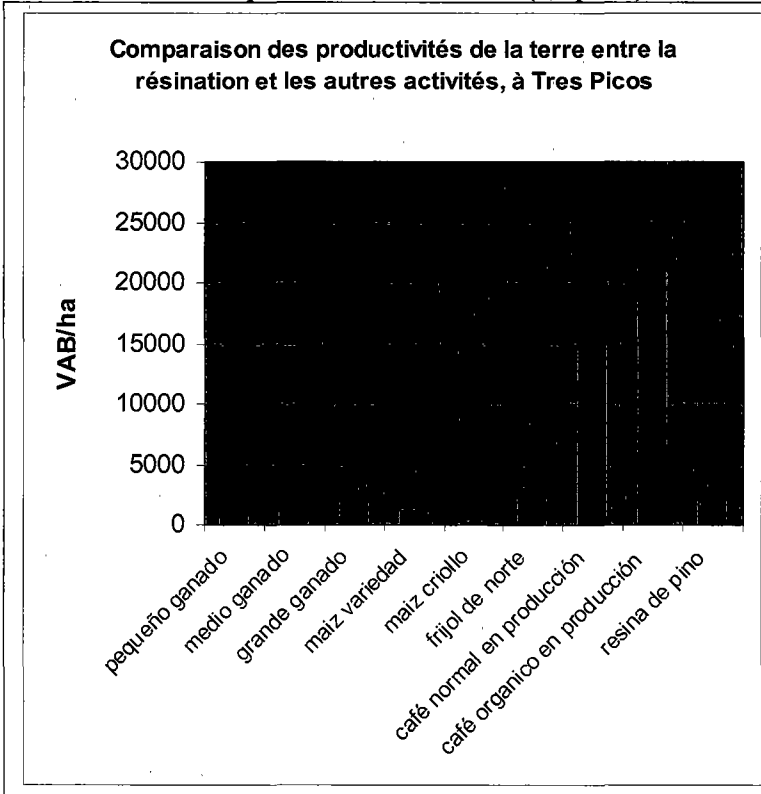
Illustration 27 : Revenus totaux des différents systèmes de production présents à Tres Picos en 2005



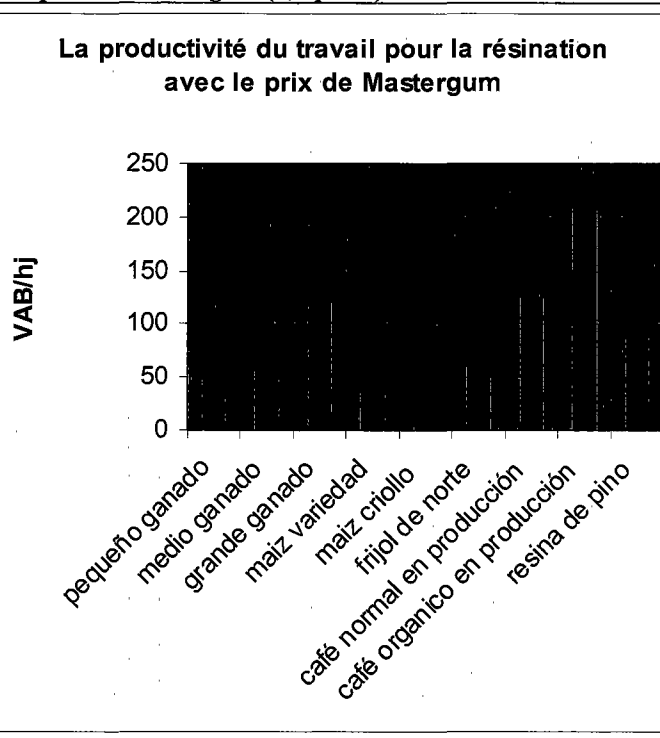
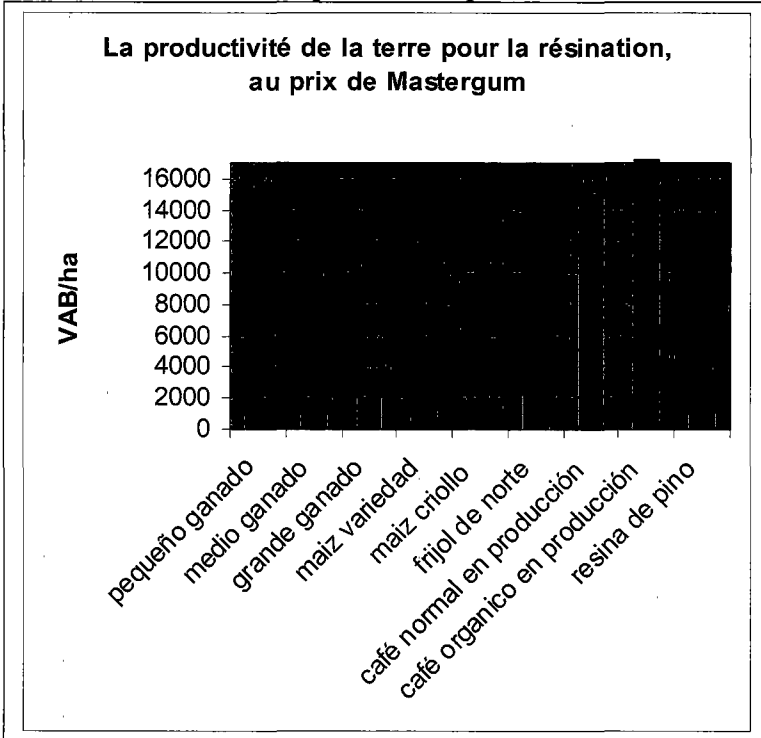
Source : modifié de Graafland et Khalid, 2005

Illustration 28 : Comparaison des VAB des différents systèmes de culture et d'élevage à Tres Picos

Avec les prix de San Juan Nuevo (4,3 pesos) :



Avec la même productivité que San Juan Nuevo mais avec les prix de Mastergum (2,2 pesos) :



Source : personnelle et Graafland et Khalid, 2005

seulement en mars et avril. C'est un système qui n'est pas encore très rentable car les caféières sont jeunes et donc pas encore en pleine production. Le système va donc évoluer vers plus de bénéfices et un temps de travail supérieur avec l'augmentation des rendements. Le gemmage n'est donc pas une activité très intéressante pour ce type d'agriculteur.

Le quatrième système de production combine les activités de *milpa*, de café et d'élevage. L'élevage nécessite des investissements de départ important pour acheter les bêtes. Il n'a donc pu être entamé que par les agriculteurs ayant bénéficié de crédits à l'élevage dans les années 80, ou ayant longuement économisé pour acheter une bête après l'autre, ou constituant petit à petit un troupeau grâce au système "*al partir*". Dans ce système, quelques bêtes sont confiées en pâturage par un gros propriétaire à un *ejidatario* qui, en échange, garde un veau qui naît sur deux. On trouve donc des systèmes d'élevage à différentes phases de développement dans l'*ejido*, mais ils sont toujours l'apanage des *ejidatarios*. Cette activité demande en effet des superficies importantes et bien placées, c'est à dire relativement planes et proches d'un cours d'eau. Le système de production de petit élevage (5 vaches) ressemble en temps de travail et en rentabilité au système précédent. Il est relativement sûr et est susceptible de s'améliorer. Les moyens et gros élevages (10 à 20 vaches) sont réservés aux plus riches et mieux lotis en terre. Ils demandent un travail important, souvent fait en famille. Ils nécessitent cependant aussi des embauches temporaires, car en plus du troupeau ils ont généralement aussi les plus grandes surfaces de *milpa* et de café cultivées. On comprend donc que ces privilégiés, qui sont aussi les propriétaires forestiers, n'aient pas besoin d'une nouvelle activité si elle n'est pas plus rentable que l'élevage ou le café.

5.2.3.2 Comparaison des rentabilités économiques

La rentabilité économique du gemmage dépend directement du prix payé à la résine et donc du type d'acheteur. Il existe deux types d'industriels de la résine au Mexique. Les particuliers, qui s'autofinancent et ont accès aux crédits privés, fixent les prix de la résine qu'ils achètent comme bon leur semble. C'est le cas de l'entreprise Master Gum, qui a fixé son prix d'achat à 2,2 pesos/kg. Il existe également des usines "sociales" financées par des *ejidos* ou des communautés à l'aide de financements publics, comme c'est le cas à San Juan Nuevo. Ces entreprises proposent généralement des prix d'achat beaucoup plus élevés, à n'importe quel vendeur. A San Juan Nuevo, le prix actuel fixé est de 4,3 pesos/kg.

A partir des données de Graafland et Khalid, nous allons comparer les productivités de la terre, et surtout du travail, des systèmes de culture, d'élevage et de gemmage à Tres Picos. Nous verrons ainsi quel attrait économique pourrait représenter le gemmage et donc ses chances d'être adopté dans la communauté. La productivité de la terre est la valeur ajoutée brute par hectare (VAB/ha), et la productivité du travail est la valeur ajoutée brute par jour de travail ou homme-jour (VAB/hj). La VAB prend en compte le produit brut ainsi que les consommations intermédiaires mais ne prend pas en compte les amortissements annuels. Cependant la Valeur Ajoutée Nette (VAN), qui prend en compte les amortissements, ne peut être calculée, à Tres Picos, que pour des systèmes de production. Les investissements sont en effet effectués pour plusieurs activités à la fois. Cela ne devrait pas nuire à l'analyse car les investissements du gemmage sont proportionnellement faibles par rapport aux revenus, en comparaison à des activités comme l'élevage ou la culture du café.

Nous voyons donc sur les graphes de l'illustration n°28 que, à 4,3 pesos, la productivité du travail est supérieure à celles de toutes les autres activités de Tres Picos sauf le café organique. La productivité de la terre est faible mais c'est une activité qui utilisera les terres non exploitées tout en conservant sa couverture arborée. De plus, mis à part la productivité de la terre du café qui est très forte, celle de la résination reste au niveau des meilleures activités que sont le frijol Norte et le gros élevage. A ce prix-là, la résination serait une activité rentable pour de nombreux propriétaires de forêts de pin au Chiapas. Le prix proposé par Master Gum étant de 2,2 pesos, la productivité du travail de la résination passe en dessous de celle du café non-organique et du gros élevage mais se maintient légèrement supérieure à celle du frijol norte et du moyen élevage. La productivité de la terre reste très faible, mais cela est normal étant donné qu'il s'agit d'une activité d'extraction et donc extensive en comparaison aux autres activités, plus intensives, qui se font sur des surfaces beaucoup plus petites et ont des impacts écologiques beaucoup plus forts (puiseuse des ressources du sol, perturbation de l'écosystème, augmentation des risques d'érosion, etc...).

Pour une personne pratiquant le gemmage pendant la moitié de son temps de travail total, et pouvant donc entretenir environ 2000 carres, l'investissement de départ est d'environ 3000 pesos (230 euros) (cf. annexe n°17). Cette somme peut être encore largement diminuée par la confection artisanale des outils de production. Les pots en plastique notamment, qui représentent le coût principal, peuvent être remplacés par des bouteilles en plastique coupées en deux. Les investissements pour le gemmage en activité complémentaire sont donc beaucoup moins importants que ceux d'une plantation de café (7000 pesos) ou du gros élevage (qui se met en place petit à petit et qui est donc difficile à calculer). Cela pourrait inciter les jeunes à investir plutôt dans cette activité, moins coûteuse au début et tout de suite rentable. Restent les problèmes financiers et organisationnels d'acquisition des permis d'exploitation et du transport à un centre de collecte.

5.2.4. Les différents intérêts institutionnels : des projets à coordonner

5.2.4.1 La municipalité de Villaflores et la CONANP : moteurs du projet

Les défenseurs du gemmage insistent beaucoup sur les avantages écologiques conjoints à la pratique de la résination. En effet un revenu économique provenant d'arbres sur pied ne peut qu'inciter à la conservation des bois. De plus, un bon entretien du sous-bois est nécessaire à l'efficacité du gemmage. La présence continue des gemmeurs dans les bois diminuerait sensiblement les risques d'incendie et permettrait un meilleur contrôle des coupes illégales de bois. C'est pourquoi la CONANP, *via* la REBISE, voit plutôt d'un bon œil le développement de cette activité au sein des ANP. Certains mettent en doute la diminution du risque d'incendie, du fait de la présence de résine, hautement inflammable, sur les troncs en période sèche. D'autres posent la question de l'augmentation du risque phytosanitaire du fait de l'ouverture des carres, l'odeur de la résine pouvant attirer certains parasites. Il n'est pas fait mention de tels phénomènes dans la bibliographie relative au gemmage, ni dans l'expérience de San Juan Nuevo. Il est cependant possible que certaines maladies se développent plus facilement dans le climat particulièrement humide du Chiapas. C'est pourquoi la SEMARNAT ne voit pas d'inconvénient à l'impulsion du gemmage, sous réserve de bonnes études techniques et d'impact environnemental. L'activité étant bien rodée au niveau national, elle ne pose pas de problèmes légaux, notamment avec les institutions environnementales.

A la municipalité de Villaflores, comme partout, les budgets les plus importants sont consacrés aux services sociaux (santé, éducation, ...) puis à l'aide agricole. Cependant face à la dégradation d'une ressource majeure de la région : la forêt, et à la baisse des revenus agricoles, la municipalité actuelle a décidé d'accorder une place importante aux projets et à la gestion forestière (Raúl Martínez Aguilar, com. pers.). Seul l'élevage est encore réellement rentable dans la région, mais son fort impact écologique en fait une activité peu durable. C'est pourquoi la municipalité considère l'installation de l'usine de distillation à Villacorzo comme une opportunité alternative de développement économique pour la région, qui pourrait même, à terme, entraîner un développement forestier. La forte motivation de la municipalité pour ce projet de gemmage se traduit dans les nombreuses actions déjà menées dans ce sens. Elle a commencé à impliquer les institutions, centres de recherche et d'éducation dans le projet. PRONATURA collabore à présent avec la municipalité en tant que conseillers techniques. Des visites de terrain communes ont déjà été réalisées. La municipalité a également organisé une visite de l'usine pour les *comisariados* et un échange de formation à San Juan Nuevo, Michoacán. Leur relation avec Master Gum est encore mitigée, du fait du peu de contact établi avec l'ingénieur de l'usine, souvent absent. Les seuls engagements de Master Gum tiennent dans une lettre d'intention rédigée à l'intention de la municipalité de Villaflores pour proposer un contrat d'engagement à acheter prioritairement la résine des *ejidos* locaux (cf. annexe n°3), et dans une promesse verbale d'aide à la fourniture de matériel de résination aux *ejidos*. Ce manque de confiance dans l'acheteur potentiel freine la municipalité dans une implication de grande ampleur de la population. Des recherches d'informations supplémentaires et de références sur cette entreprise s'imposent donc.

Illustration 29 : Zone de Tres Picos et de Nueva Independencia subventionnée par le *Service Environnemental Hydrologique*



Source : CONAFOR, Jorge Cruz.

5.2.4.2 Réserves de la CONAFOR à cause du "*Service environnemental*"

Le "*Programme de services environnementaux hydrologiques*", parfois aussi appelé Probosque, en référence au traditionnel Procampo des subventions agricoles, a été mis en place en 2003. Il s'agit d'un vaste programme fédéral (192 millions de pesos ou 15 millions d'euros de subvention), géré par la CONAFOR (8 millions de pesos pour les frais annuels d'opération, évaluation et suivi du programme) (Diario Oficial mexicano du 3 octobre 2003). Son objectif est de rémunérer les services environnementaux rendus par les propriétaires forestiers qui maintiennent leurs bois en bon état. La CONAFOR considère que ce service permet, entre autres, *le maintien de la capacité de recharge des nappes phréatiques, de la qualité de l'eau et des eaux superficielles en saison sèche, ainsi que l'atténuation du transport des sédiments et des courants dans les cas extrêmes de précipitation, et enfin la réduction des risques d'inondation* (CONAFOR, 2003). Le programme est concentré sur les bassins versants menacés, qui alimentent des centres de population de plus de 5000 habitants. Cette mesure vise à permettre à l'action de rémunération d'être relayée par les autorités locales une fois que le programme gouvernemental arrivera à échéance. Le Costa Rica est particulièrement avancé dans ces systèmes de rémunération de services environnementaux. Il compte déjà une grande ville, Heredia, qui subventionne localement des communautés alentours engagées dans la protection de leurs ressources forestières. La durée de la rémunération prévue par le programme mexicain est de 5 ans. Les communautés s'engagent en échange à maintenir à un minimum de 80% la couverture arborée des superficies subventionnées. Les pinèdes et autres forêts "tempérées" sont subventionnées à hauteur de 300 pesos/ha (23 €/ha) et les forêts mésophiles de montagne à 400 pesos/ha (31 €/ha). Ces dernières, très vertes et en altitude, sont en effet réputées pour capter des quantités particulièrement importantes d'eau douce. 937 ha du territoire de Tres Picos et de Nueva Independencia sont ainsi subventionnés par ce programme depuis 2004 (cf. illustration n°29). L'assemblée *ejidale* de Tres Picos a décidé que les *ejidatarios* toucheraient de cette aide 7500 pesos/an et les *pobladores* 1500 pesos/an. En effet, les terres communes n'appartenant qu'aux *ejidatarios*, ceux-ci avaient le droit de s'attribuer l'ensemble de la rémunération. Les *pobladores* en ont cependant réclamé une part en revendiquant leur participation à la surveillance des bois, notamment dans la lutte contre les incendies. Les *ejidatarios* de Tres Picos ont donc accepté de partager avec les *pobladores*, mais pas avec les *ejidatarios* de Nueva Independencia. Des jalousies ont en effet été nourries à Tres Picos à l'encontre des habitants de Nueva Independencia qui commencent à récolter le fruit de leur travail avec l'augmentation de la rentabilité du café. Les *ejidatarios* les accusent de s'être approprié les terres de forêt mésophile à leurs dépens. C'est peut-être à cause de ces tensions que l'assemblée de Tres Picos n'a pas non plus voulu aidé les *ejidatarios* de Nueva Independencia à faire leur démarche pour le permis de la palma camedor. Elle joue à présent sur le flou légal autour des deux *ejidos* pour s'approprier des subventions touchant largement le territoire de Nueva Independencia. Cependant le comportement de l'assemblée de Tres Picos a poussé Nueva Independencia à entamer rapidement des démarches de légalisation de leur *ejido*. Cela pourrait remettre en cause toute l'aide du *Service environnemental*, car le budget, décidé et approuvé au niveau national, revenait aux deux communautés considérées comme un seul *ejido*, et il n'est pas certain que la CONAFOR puisse refaire des mesures de terrain pour délimiter les surfaces de chacun et réactualiser tous les documents administratifs. Cela d'autant plus que l'article 12 de l'accord pour le *Programme de services environnementaux hydrologiques*, publié dans le Diario Oficial du 03/10/2003, stipule que les surfaces subventionnées dans le programme ne devront faire l'objet d'aucun litige agraire.

D'après la carte, (cf. illustration n°29) une bonne partie des pinèdes de Tres Picos serait donc subventionnée par le *Service environnemental*. Les *ejidatarios* de Tres Picos, pour qui la manne des subventions est une source de revenu importante et inespérée, ne souhaitent pas prendre le risque d'y pratiquer des activités pouvant être en contradiction avec leur engagement, tel que le gemmage. Cependant les seules actions interdites par le contrat sont *le changement d'usage du sol et de la couverture forestière* (Article 14 du Diario Oficial du 03/10/2003). Les activités forestières ne réduisant pas la couverture arborée à moins de 80%, telles que l'agroforesterie y sont autorisées. Ainsi les *ejidatarios* de Nueva Independencia peuvent cultiver la palma camedor et le café dans des forêts subventionnées par le Programme en toute légalité (Jorge Cruz, CONAFOR, com. pers.). L'activité de gemmage n'y serait donc pas *a priori* interdite, dans la mesure où elle ne détériore pas la couverture arborée. L'activité étant nouvelle au Chiapas, la CONAFOR craint des possibles épidémies (ex: l'ips) ou une hausse de la mortalité des arbres dues à l'inexpérience des paysans

dans le gemmage. C'est pourquoi la CONAFOR dit préférer aujourd'hui que les habitants de Tres Picos pratiquent le gemmage dans les bois non-subventionnés en attendant que des études appropriées prouvent l'innocuité de cette activité sur les peuplements. De toutes manières, la décision finale d'autorisation du gemmage dans les bois subventionnés reviendra à la CONAFOR chargée, par les articles 21 et 22 de l'accord, de régler tous les cas non prévus dans le contrat, en accord avec les règlements en vigueur.

5.3. Conclusions et recommandations

L'étude du système de gemmage à San Juan Nuevo nous a donné des éléments d'évaluation de la faisabilité technique du gemmage à Tres Picos, tels que le temps de travail nécessaire et une idée de la rentabilité possible de l'activité. La référence de San Juan Nuevo à aussi ses limites du fait du contexte différent dans lequel elle se situe. Le prix de vente élevé de la résine par exemple est du à une organisation sociale très particulière, issue d'un long processus et d'aides publiques, difficilement reproductible à Tres Picos. Le milieu biophysique, qui conditionne le rendement et la productivité du gemmage, est également différent à Tres Picos et à San Juan Nuevo. Il se peut que le climat, les espèces présentes, l'accès aux arbres influent de façon importante sur la rentabilité du gemmage. C'est pourquoi il reste encore des inconnues quant aux conditions de sa faisabilité à Tres Picos. Certaines de ces inconnues peuvent cependant être révélées par de nouvelles études et les conditions de gemmage peuvent être favorisées par des actions d'information et de formation.

5.3.1. Etudes techniques participatives

La productivité des terrains de Tres Picos est *a priori* moyenne à basse, c'est à dire que la hauteur dominante des pins est souvent inférieure à 25 mètres, voire inférieure à 15 mètres. En conséquence, les arbres de gros diamètres sont rares. Cependant les connaissances des peuplements de Tres Picos sont encore trop restreintes pour permettre de se prononcer sur une faisabilité technique du gemmage. Un inventaire des peuplements de pins est indispensable pour avoir une meilleure idée du potentiel de résination à Tres Picos. Il est déjà prévu par PRONATURA, et pourrait être délégué à l'étudiant Arcadio Méndez Sebastián qui étudie pour sa licence *La faisabilité socio-économique et environnementale du gemmage dans l'ejido de Tres Picos*, faisant suite à la présente étude. Il s'agirait de repérer les surfaces susceptibles d'être adaptées au gemmage, de les délimiter et d'y réaliser un inventaire. Un inventaire classique permettrait l'analyse des peuplements en général et de leur état (âge, régénération, qualité). Mais si les moyens sont limités, seules les mesures dendrométriques des *Pinus oocarpa* peuvent être relevées dans une grille d'inventaire qui servira de données de base aux calculs de faisabilité (cf. annexe n°20). Le taux d'échantillonnage sera à déterminer selon la surface à inventorier, la variabilité des peuplements ainsi que le temps et les moyens mis à la disposition de l'inventaire. Comme nous l'avons vu grâce à l'exemple de Tierra y Libertad, les données de base serviront à déterminer la productivité du terrain selon la norme NOM-002-REC NAT-1996. Elles nous permettront ensuite de calculer la densité moyenne des pins résinables (*P. oocarpa* de diamètre supérieur à 20, 25 ou 30 cm selon la productivité du terrain) sur les superficies identifiées et d'établir le graphe de répartition des densités par classes de diamètre. Ces analyses nous permettront en premier lieu de connaître approximativement le nombre d'hectare exploitable pour le gemmage et donc le nombre d'emplois potentiels générés. Par exemple un actif travaillant au quart de son temps au gemmage a besoin d'environ 5 ha de pins à 200 carres/ha. Un rapide calcul nous indique que si 40 actifs (nombre actuel approximatif de *pobladores* à Tres Picos) travaillent le gemmage pendant un quart de leur temps, la superficie nécessaire s'élève au moins à 200 ha de pins. Cependant cette superficie dépend du nombre de carres exploitables par hectare. C'est la deuxième indication que nous fournira l'analyse du graphe des densités de *P. oocarpa* par classe de diamètre. Ces données nous donneront donc une connaissance générale du potentiel de résination de la zone.

La FAO (citée par la SEMARNAT, 1996) préconise un rendement d'au moins 2kg/arbre/an de résine pour que l'activité de gemmage soit viable. Ce rendement correspond à celui qui était obtenu dans les Landes en France. Celui de San Juan Nuevo était de l'ordre de 2,5 kg/arbre/an. Il serait donc intéressant de mener une expérience sur un an pour avoir une idée du rendement des *Pinus oocarpa* dans le Chiapas. L'évolution de la santé des arbres résinés pourra également être suivie et faire partie des études d'impact environnemental. En effet, une des réserves de la CONAFOR porte sur le danger potentiel du gemmage

pour la santé des arbres et des peuplements. Le gemmage ne pourra être autorisé sur des parcelles subventionnées par le *Service Environnemental Hydrologique* que s'il est prouvé que l'activité ne nuit pas à la couverture arborée à court et moyen terme. Les résultats de l'expérience pourront servir de base de discussion entre la municipalité de Villaflores, la SEMARNAT, la CONAFOR et la REBISE et faire partie de l'étude d'impact environnemental nécessaire à l'obtention d'un permis d'exploitation dans une ANP.

Il est important que les futurs producteurs de résine participent à ces études techniques dans le plus d'*ejidos* possibles. Elles nécessiteront en effet de la main d'œuvre rémunérée et permettront en même temps aux *ejidatarios* de s'impliquer et de se former. A Tres Picos, l'inventaire comme l'expérimentation de gemmage pourront être organisés par Arcadio Mandez Sebastián, étudiant de l'UACh, encadré par PRONATURA. L'étudiant dispose de plus de temps que les professionnels à passer dans les communautés. Il pourra ainsi effectuer un réel travail de dialogue et de coopération autour des expériences de gemmage dans les communautés. Il s'aidera des *ejidatarios* les plus motivés, comme la famille de Jeremias et Edilberto Lopez, qui résineront leurs propres pins. Cette activité pilote, mise en valeur, sera susceptible d'attiser les curiosités. Il faudra alors l'accompagner d'un maximum d'informations, accessibles à tous.

5.3.2. Information et formation

Malgré les potentialités d'une innovation telle que le gemmage en terme de création d'emploi et d'utilisation durable de la ressource forestière, des blocages sociaux et fonciers persistent. Ces blocages proviennent du fait que les intéressés potentiels dans cette nouvelle activité sont précisément ceux qui n'en ont pas les moyens. En effet l'activité est surtout adaptée aux calendriers de travail et aux besoins des *pobladores* les plus modestes, pour qui elle sera particulièrement rentable. L'enjeu consiste donc à trouver comment intéresser ceux qui possèdent le capital forestier et le pouvoir de décision : les *ejidatarios*. A Tres Picos, la population active sans terre augmente. Une partie de cette population est représentée par les fils des *ejidatarios*, plus nombreux que leur père, qui ne pourront donc pas tous hériter de suffisamment de terre, malgré la déforestation. Il est donc important de sensibiliser les *ejidatarios* à l'avenir de leurs enfants et de leurs ressources naturelles. Le gemmage peut être présentée comme une activité nouvelle source d'emploi, utilisant et protégeant les ressources forestières de l'*ejido*. Les modes d'exploitation des peuplements de pins (location de parcelles, salariat) pourraient alors être discutés dans les assemblées *ejidales*.

Certains paysans sont septiques quant à la rentabilité du gemmage par rapport au prix proposé par Master Gum qui leur paraît trop bas. D'autres sont convaincus que le gemmage tue l'arbre : *"C'est comme de retirer du sang à un être humain. Au bout d'un moment il s'affaiblit, et puis il meurt."* En effet, la seule expérience d'extraction de résine qu'ils connaissent est la leur : sur le Liquidambar, pour produire de l'encens, et sur le pin, pour se servir de quelques vertus médicinales de la résine. Mais ces extractions étaient marginales et les paysans pouvaient se permettre de la pratiquer sans gestion, ce qui aboutissait parfois à la mort de l'arbre. Il est important aujourd'hui d'informer les paysans sur la méthode de gemmage productive et durable qui est pratiquée dans les autres Etats du Mexique. J'ai réalisé pour cela une présentation power point illustrée des différentes étapes du gemmage, ainsi que des guides techniques comportant des photos de gemmage à distribuer aux habitants de Tres Picos. Les témoignages sont également une forme d'information très convaincante, surtout lorsqu'ils proviennent de personnes de conditions sociales similaires. C'est pourquoi j'ai réalisé une courte vidéo de l'*ejidatario* de Tres Picos qui était venu à l'échange à San Juan Nuevo. Il procède aux différentes étapes d'ouverture d'une carre sur un pin, puis à la récolte, en expliquant ce qu'il fait. Cette vidéo permettra également aux gens de Tres Picos de voir les outils utilisés et de se rendre compte que le gemmage est tout à fait accessible puisque un des leurs s'y est formé en quelques jours. Dans le même esprit de témoignage, il serait intéressant, si le projet se développe, d'organiser des échanges de formation des producteurs. Il serait peut-être alors moins coûteux de faire venir un ou plusieurs instructeurs-paysans de San Juan Nuevo ou de Oaxaca dans les *ejidos*, que d'envoyer des groupes de paysans se former là-bas.

5.3.3. Aide à l'organisation et à la négociation

La résine est un produit qui se livre régulièrement à l'usine de transformation. Les quantités hebdomadaires amenées par chaque producteur sont donc relativement faibles. C'est pourquoi des centres de collecte doivent être organisés au niveau de chaque *ejido* ou d'un bassin versant. Ces coopératives en amont de la filière auraient aussi l'avantage de doter les producteurs d'un certain pouvoir de négociation. La municipalité a déjà pensé à la réhabilitation d'anciens centres de collecte de maïs abandonnés, ce qui éviterait de trop gros coûts d'infrastructure (Raúl Martínez Aguilar, com. pers.). La formation d'un gérant du centre de collecte serait ensuite nécessaire. Des financements publics ou bien de Master Gum pourraient alors être négociés par la municipalité. L'engagement d'un approvisionnement régulier par la coopérative à une usine de distillation demandera une organisation importante. De bonnes études prévisionnelles avec les producteurs seront nécessaires, afin de négocier des quantités et des périodes d'approvisionnement que les producteurs seront en mesure de respecter par rapport à leurs autres activités agricoles.

Nous avons vu qu'à 4,3 pesos/kg, prix de San Juan Nuevo, la production de résine était plus rentable que toutes les activités actuellement pratiquées dans un *ejido* de montagne au Chiapas, comme Tres Picos. Pourtant au Michoacán, les gens se détournent de cette activité considérée comme peu rentable par rapport au travail nécessaire. Ce sont donc la faible rémunération de la main d'œuvre et le niveau de vie rural bas au Chiapas, qui y rendent encore attractives de nombreuses activités qui ne sont plus rentables dans d'autres parties du pays. Nous avons vu que le gemmage intensif est originaire d'Europe, d'où il a été délocalisé au début du XX^{ème} siècle pour l'Amérique latine. Aujourd'hui cette dernière subit de plein fouet la concurrence de l'Asie. Le Chiapas, comme le Guatemala, semble cependant pouvoir faire face à cette concurrence du fait du faible coût de sa main d'œuvre. Même à 2,2 pesos/kg, le gemmage reste plus rentable que la plupart des activités dans l'*ejido*. Il convient cependant de préciser que la productivité du gemmage dans ces régions pourra être affectée par l'absence de route pour la récolte. La forte déclivité des terrains pourra également rendre l'activité plus laborieuse qu'au Michoacán notamment. De plus si cette rentabilité est basée sur le faible développement économique de l'Etat, on peut se demander combien de temps elle durera. C'est pourquoi les producteurs de résine doivent s'organiser pour pouvoir négocier le prix d'achat avec Master Gum. La REBISE et la municipalité de Villaflores peuvent les y aider. Elles peuvent également prendre contact avec d'autres usines de distillation afin de faire jouer la concurrence. Il sera alors nécessaire de calculer à combien reviendrait le transport de la résine jusqu'à Oaxaca, Puebla ou au Michoacán par exemple. L'étude d'alternatives de vente de la production est d'autant plus nécessaire que les intentions de Master Gum sont mal connues. Elles pourraient être d'acheter la résine dans les pays voisins à faible coût de main d'œuvre comme le Guatemala, le Salvador ou le Honduras. Il reviendra aussi à la municipalité et à la REBISE, si elles sont motivées par le projet, de le défendre auprès de la SEMARNAT ou de la CONAFOR du point de vue environnemental.

CONCLUSION

L'étude des exploitations existantes et potentielles de PFNL à Tres Picos et Nueva Independencia s'est révélée utile puisqu'elle a montré que ces activités pouvaient représenter la deuxième source de revenus d'un foyer. De plus, les bénéfices écologiques de conservation des ressources forestières communautaires, induits par ces exploitations, satisfont aux objectifs de la REBISE. C'est pourquoi la CONANP et la SEMARNAT aident au développement de tels projets. Elles doivent en assurer au maximum la durabilité, qui passe, entre autre, par une rémunération équitable et motivante des producteurs.

L'étude des pépinières et des plantations de palma camedor réalisées à partir de graines récoltées en milieu naturel montre qu'il s'agit d'une activité très bien adaptée à la communauté de Nueva Independencia. Malgré - ou grâce - à l'isolement de la communauté, son climat et le bon état de conservation de sa végétation en font un environnement productif pour la culture de palma, qui nécessite très peu d'aménagements et aucun intrant chimique. De plus, c'est une activité réalisée par tous les habitants et qui entretient la cohésion sociale autour d'un projet commun. Le travail à fournir pendant la phase d'installation des plantations est important mais il s'insère bien dans les calendriers de travail des systèmes de production à base de café. En outre, la rémunération régulière que procure la vente de feuilles de palme serait un excellent complément à la vente annuelle de la récolte du café, pour ce village en cours de capitalisation. Seule la commercialisation des feuilles pose encore question. La concurrence de grandes plantations privées, plus productives, mieux placées pour le transport et la négociation à l'international, ainsi que le développement sur le marché américain d'espèces de substitution telle que la *fougère de cuir*, laissent incertain le futur des produits villageois. C'est pourquoi il paraît important que la REBISE, qui accompagne le projet, prenne contact avec les chercheurs américains qui étudient les potentialités du commerce équitable et de la certification environnementale des feuilles de palme. Les *ejidos* de la Sierra Madre correspondent parfaitement aux exigences d'un tel marché, le café y étant déjà en cours de certification biologique.

Nous avons trouvé qu'à Tres Picos, le PFNL présentant le plus d'opportunités était la résine du pin *oocarpa*. Le gemmage pourrait constituer une activité complémentaire rémunératrice très intéressante, notamment pour le nombre grandissant des paysans sans terre à la recherche de travail supplémentaire. Des arrangements seraient donc à négocier avec les propriétaires forestiers, moins nombreux, de la communauté. Des études techniques et environnementales sont également urgentes pour déterminer la faisabilité du gemmage à Tres Picos où, selon le directeur de la réserve, "*c'est un miracle que le pin pousse...*". En effet des sols fins et très pierreux produisent des pins de 30 ou 35 centimètres de diamètre en 100 ans, alors que dans d'autres endroits, un pin ne prend 30 mètres en 15 ans (Victor Negrete, com. pers.). La nouveauté de cette activité dans la région est un facteur limitant à son développement rapide. Des aides extérieures financières et organisationnelles sont nécessaires pour la formation des producteurs, l'investissement dans les outils de production, la négociation de la commercialisation. C'est pourquoi il est important que les instances gouvernementales se mobilisent sous l'impulsion de la municipalité de Villaflores. Des aides financières et techniques devront également être négociées avec l'entreprise Master Gum, à l'origine du projet. En effet les moyens de la municipalité vont devoir d'abord être consacrés à la reconstruction des dégâts provoqués par l'ouragan Stan, survenu en octobre 2005. Le rétablissement des voies de communication est un préalable à tout projet de développement. La perte des récoltes fait craindre, pour l'année 2006, une instabilité dans les communautés due à la recherche de travail à l'extérieur et à l'étranger, qui pourrait également ralentir le projet de résination.

BIBLIOGRAPHIE

CCE, 2002. *A la recherche d'un marché pour les produits des palmiers Chamaedorea exploités selon des pratiques durables en Amérique du Nord*. CCE, Montréal, 83 p.

CONANP, 2005. *Plan Estratégico de palma camedor en la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas, México (1999-2005)*. Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas, Tuxla Gutiérrez, 7 p.

Coureau C., 1997. *La relance du gemmage en forêt de Gascogne*. Princi Nègre

Darhinger G., 2004. *La gestion communautaire des ressources forestières de l'ejido Tierra y Libertad. Analyse d'un échec et perspectives de réussite*. Mémoire du diplôme d'Ingénieur Forestier. Formation des Ingénieurs Forestiers, Nancy, 69p.

Diario Oficial de la Federación, 1996. *Norma Oficial Mexicana NOM-002-RECNAT-1996 que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte, y almacenamiento de resina de pino*.

Disponible sur:

<<http://www.semarnat.gob.mx/pfnm/NOM-002.html>> (Consulté le 24/08/2006)

Diario Oficial de la Federación, 1997. *Norma Oficial Mexicana NOM-006-RECNAT-1997 que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte, y almacenamiento de hojas de palma*.

Disponible sur:

<<http://www.semarnat.gob.mx/pfnm/NOM-006.html>> (Consulté le 04/01/2006)

Diario Oficial de la Federación, 2002. *Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001*.

Disponible sur:

<<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/ise/doctos/NOM-059-ECOL-2001.pdf>>

(Consulté le 05/06/2005)

Galletti S., Lejonn G., 2003. *Stratégies de productions paysannes et innovations techniques : Construction d'une proposition d'alternatives techniques conciliant la conservation des ressources naturelles et le développement rural*. Mémoire du Diplôme d'Ingénieur en Agronomie Tropicale, Centre National d'Études Agronomiques en Régions Chaudes, Montpellier, 148 p.

Golicher D., Ramirez Marcial N., 2003. *Causas ecologicas de los incendios forestales*. ECOfronteras, 18, p.6-9.

Graafland L., Khalid M., 2005. *Durabilité de l'agriculture dans la réserve de biosphère La Sepultura, Chiapas, Mexique*. Mémoire du Diplôme d'Ingénieur en Agronomie Tropicale, Centre National d'Études Agronomiques en Régions Chaudes, Montpellier, 76 p.

Hodel D.R., 1992. *Chamaedrea palms. The species and their cultivation*. International Palm Society, Etats-Unis, 338 p.

IDESMAC, "Aguilas de Cerro Bola" S.S.S., 2004. *Estudio poblacional de palma camedor en el ejido Sierra Morena*. Non publié

Lázaro Guzmán Zuarth D., 2004. *Comercialización de la palma camedor (Chamaedorea quezalteca) y tepezcohuite (Mimosa tenuiflora) en el estado de Chiapas*. Mémoire de Maîtrise en Sciences Forestières, Université Autonome de Chapingo, Mexique, 60 p.

Mendras H., 1986. *Éléments de sociologie*. Armand Colin, 262 p.

Morgantini R., 2004. *La place des activités paysannes dans la gestion et la conservation des ressources naturelles au sein d'une réserve de Biosphère*. Mémoire du diplôme d'Ingénieur des Travaux Agricoles de Bordeaux, Centre National d'Études Agronomiques en Régions Chaudes, Montpellier, 83 p.

- Pérez Farrera M.A., Vovides P.A.. *Manual para el cultivo y propagación de cycadas*. INE, México, 29 p.
- Quispe Limaylla A., 2004. *Evaluación socioeconómica de programas de desarrollo. Una guía didáctica*. Plaza y Valdés, S.A. de C.V., México, 206 p.
- REBISE, 2000. *Diagnóstico rural participativo de Nueva Independencia*. Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas, Tuxla Gutiérrez, 60 p.
- REBISE, 2000. *Diagnóstico rural participativo de Tres Picos*. Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas, Tuxla Gutiérrez, 73 p.
- REBISE, 2001. *Cinturón de Palmáceas para la protección de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas, México*. Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas, Tuxla Gutiérrez, 5 p.
- REBISE, 2004. *Cultivo y manejo de la palma camedora en la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas*. Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas, Tuxla Gutiérrez, 11 p.
- Rodary E., Castellanet, C., 2003. Les trois temps de la conservation. In : Rodary E., Castellanet, C., Rossi G., *Conservation de la nature et développement : intégration impossible?* GRET, 308 p.
- Rouveyrán J.C., 1972. *La logique des agricultures de transition*. Ed Maisonneuve et Larose, 277 p.
- SEMARNAT, 1999. *Programa de manejo Reserva de la Biosfera La Sepultura, México*. Instituto Nacional de Ecología, México, 247 p.
- SEMARNAT, 2001. *Proyecto de protección, conservación y recuperación de la familia Palmae (Aracaceae) de México*. SEMARNAT et Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, México.
- SEMARNAT, 2002. *Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre*. Disponible sur:
<<http://www.semarnat.gob.mx/vs/suma.shtml>> (Consulté le 04/01/2006)
- Sibelet N., 2005. *L'innovation en milieu paysan. Nouvelles pratiques de fertilisation et mise en bocage dans le Nioumakélé (Anjouan, COMORES)*. Thèse de doctorat de l'Institut National Agronomique Paris-Grignon, INA-PG, Paris, 295 p.
- Stewart L., 1994. *A guide to palms and cycads of the world*. Angus and Robertson, Sydney, 246 p.
- Taurines R., 2005. *Etude pour la mise en œuvre d'une gestion durable des ressources ligneuses de l'ejido Tierra y Libertad, Chiapas, Mexique*. Mémoire du diplôme d'Ingénieur du Génie Rural, des Eaux et Forêts, Ecole Nationale Génie Rural, des Eaux et Forêts, Paris, 67 p.
- Vovides A.P., Pérez Farrera M.A., Iglesias C., 2001. *Another new species of Ceratozamia (Zamiaceae) from Chiapas, Mexico*. In : Botanical Journal of the Linnean Society (2001), 137 p : 81-85.

Autres sites Internet consultés:

- <http://www.conafor.gob.mx/programas_nacionales_forestales/psa/index.html>
(Consulté le 18/01/06)
- <<http://www.littoral33.com/gemmage.htm>> (Consulté le 10/01/06)
- <<http://www.mexicoforestal.gob.mx/nota.php?id=209>> (Consulté le 18/01/06)
- <<http://www.cites.org/fra/disc/how.shtml>> (Consulté le 05/06/2005)
- <<http://www.conanp.gob.mx/sinap/>> (Consulté le 14/11/05)

<<http://www.littoral33.com/gemmage.htm>> (Consulté le 12/01/06)

<<http://www.semarnat.gob.mx/pfnm/NOM-002.html>> (Consulté le 24/08/06)

<<http://www.semarnat.gob.mx/pfnm/Resina.html>> (Consulté le 12/01/06)



TABLE DES ILLUSTRATIONS

*Figures
et tableaux, photos*

*de illustrations
cela n'est pas*

- Illustration 1 : Localisation de la REBISE au Chiapas
- Illustration 2 : Localisation des communautés dans la réserve
- Illustration 3 : Carte de la végétation de la réserve
- Illustration 4 : Pré-diagnostic de TRES PICOS
- Illustration 5 : Pré-diagnostic NUEVA INDEPENDENCIA
- Illustration 6 : Les différentes étapes d'une évaluation
- Illustration 7 : Tableau méthodologique
- Illustration 8 : Distribution du genre *Chamaedorea* spp. en Amérique
- Illustration 9 : Palme *Chamaedorea quezalteca*
- Illustration 10 : Pépinière commune
- Illustration 12 : Pépinière particulière
- Illustration 11 : Jeune pied planté en forêt
- Illustration 13 : Vieux pied dans les caféiers fournissant des graines
- Illustration 14 : Itinéraire culturel de la palma camedor à Sierra Morena
- Illustration 15 : Rentabilité potentielle de la collecte de palma camedor à Nueva Independencia
- Illustration 16 : Calendrier de travail des systèmes de culture à Nueva Independencia
- Illustration 17 : Calculs prévisionnels des temps de travaux pour la plantation de 3 ha de palma camedor
- Illustration 18 : Acteurs de la filière mexicaine de palma camedor
- Illustration 19 : Zones de production de palma camedor au Chiapas
- Illustration 20 : Importations de palma camedor par les Etats-Unis
- Illustration 21 : Photos de pépinière et plantations à Sierra Morena
- Illustration 22 : Gemmage : la méthode française « de Hugues »
- Illustration 23 : Nouveau procédé de gemmage "en vase clos", par Claude COURAU (Brevet FR 2.746.582A)
- Illustration 24 : Pot en plastique servant à récupérer la résine
- Illustration 25 : Cicatrice d'une ancienne carre : le gemmage affecte la qualité du bois
- Illustration 26 : Calcul du nombre de carre/ha résinables à Tierra y Libertad
- Illustration 27 : Revenus totaux des différents systèmes de production présents à Tres Picos en 2005
- Illustration 28 : Comparaison des VAB des différents systèmes de culture et d'élevage à Tres Picos
- Illustration 29 : Zone de Tres Picos et de Nueva Independencia subventionnée par le Service

Environnemental Hydrologique

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	1
INDEX.....	2
RESUME.....	3
ABSTRACT.....	3
SOMMAIRE.....	4
INTRODUCTION.....	5
1. DEMANDE UNIVERSITAIRE D'UNE ETUDE SUR LES PRODUITS FORESTIERS NON-LIGNEUX (PFNL) DANS LE CADRE D'UN PDCS.....	6
1.1. Aujourd'hui, une volonté générale de gestion participative des ressources naturelles.....	6
1.1.1. Histoire de la conservation : de la nécessité de préservation à la conservation intégrée.....	6
1.1.2. Au Mexique, le début d'un changement de mentalité?	7
1.2. Une collaboration interinstitutionnelle pour la mise en place d'un projet PDCS dans la REBISE.....	7
1.2.1. La REBISE, une réserve peuplée et aux moyens restreints.....	7
1.2.2. Participation de la recherche académique avec l'Université de Chapingo	8
1.2.3. Participation d'une organisation non-gouvernementale avec PRONATURA	8
1.2.4. Une collaboration interinstitutionnelle pour la mise en place d'un projet PDCS dans la REBISE.....	8
2. LE PRE-DIAGNOSTIC : QUELLE PLACE DES PFNL AU SEIN DES COMMUNAUTES ?	10
2.1. Etat des lieux à Nueva Independencia et Tres Picos	10
2.1.1. Historique rapide des deux ejidos	10
2.1.2. Végétation naturelle	11
2.1.3. Nueva Independencia et Tres Picos : des activités qui dépendent du milieu naturel, des réglementations et des prix du marché.....	12
2.1.3.1 A Nueva Independencia, essentiellement des plantations de café et de palma camedor en agroforesterie.	12
2.1.3.2 A Tres Picos, des cultures peu durables et un développement important de l'élevage.	13
2.1.4. A Tres Picos, un contexte social inégalitaire.	13
2.2. Le pré-diagnostic : déterminer des critères de sélection puis sélectionner des PFNL	14
2.2.1. Méthodologie	14
2.2.1.1 Problématique	14
2.2.1.2 Critères de sélection et méthodologie	15
2.2.2. Résultats : des produits intéressants différents à Tres Picos et à Nueva Independencia	16
2.2.2.1 La palma camedor est très intéressante pour Nueva Independencia, moins pour Tres Picos.....	16
2.2.2.2 La résine de pin : malgré des incertitudes, un bon potentiel à Tres Picos.....	17
2.2.2.3 Les cycas présentent à la fois de gros intérêts économiques et écologiques et de grosses contraintes commerciales et légales.	18
2.2.2.4 Les autres PFNL identifiés ne représentent pas aujourd'hui de véritables opportunités.	19

3. METHODOLOGIE.....20

3.1. Peut-on parler d'innovations concernant la culture de palma camedor ou la production de résine de pin à Nueva Independencia et Tres Picos ?20

3.2. Evaluations socio-économiques de projet20

3.2.1. Pourquoi une évaluation ? Historique du projet de palma camedor à Nueva Independencia.....21

3.2.1.1 Les antécédents de l'utilisation de cette plante.....21

3.2.1.2 Les éléments déclencheurs du projet : " Ceinture de Palmaceas pour la protection des zones de protection intégrale de la REBISE"21

3.2.1.3 Objectifs et fonctionnement du projet.....21

3.2.1.4 Pourquoi une évaluation de ce projet en 2005?.....22

3.2.2. Contexte de l'impulsion du gemmage dans la municipalité de Villaflores.....23

3.2.3. Caractérisation des évaluations et de leurs utilisateurs24

3.2.4. Thèmes à étudier et élaboration d'un plan de travail25

3.2.4.1 Pour l'évaluation du projet de palma camedor25

3.2.4.2 Pour l'étude de faisabilité du gemmage.....27

3.3. Calendrier de travail et contraintes de l'étude28

4. LA PALMA CAMEDOR A NUEVA INDEPENDENCIA, UNE BONNE DYNAMIQUE DE PROJET A ENTREtenir.....30

4.1. La ressource biologique : description qualitative et quantitative.....30

4.1.1. Une plante commerciale mais des populations et habitats à préserver.....30

4.1.1.1 Description des espèces présentes et commercialisables30

4.1.1.2 Répartition, habitat, et propagation de la palma camedor31

4.1.1.3 Les palmes au Mexique : objet de protection nationale31

4.1.2. Quantification de la disponibilité de la ressource et de son évolution à Nueva Independencia32

4.1.2.1 Des populations naturelles légalement exploitables limitées32

4.1.2.2 Une augmentation des superficies plantées.....33

4.1.3. Les preuves d'une motivation croissante pour la culture de palma camedor.....37

4.2. Les enjeux technico-économiques de l'exploitation de la ressource37

4.2.1. Les opérations culturales de la palma sont facilitées dans un environnement mésophile de montagne 37

4.2.1.1 L'itinéraire culturel de la palma selon les producteurs de Sierra Morena.....37

4.2.1.2 De bonnes connaissances techniques empiriques des producteurs de Nueva Independencia38

4.2.2. Une culture très rentable comparativement aux activités traditionnelles39

4.2.2.1 Les avantages d'une culture de palme à Nueva Independencia39

4.2.2.2 Rentabilité de la récolte de feuilles de palme.....40

4.2.2.3 Discussion41

4.2.3. Possibilités d'insertion dans les systèmes de production existants.41

4.2.3.1 Un emploi du temps *a priori* compatible avec le café et la *milpa*.....41

4.2.3.2 ...mais des calculs prévisionnels nécessaires.....42

4.3. Les enjeux sociaux.....42

4.3.1. Un contexte historique qui favorise le projet de palma.....42

4.3.1.1 Une communauté jeune et petite42

4.3.1.2 Une "culture des cultures pérennes"43

4.3.2. Une société unie, qui suit ses propres règles.43

4.3.2.1 Les indices d'une cohésion sociale dans l'intérêt de tous43

4.3.2.2 Un besoin d'organisation.....44

4.3.3. L'émigration aux Etats-Unis : un moyen de s'enrichir44

4.3.3.1 Une nécessité pour investir44

4.3.3.2 Les inévitables dégâts sociaux de la migration45

4.4. Enjeux institutionnels et contraintes légales.....45

4.4.1.	Contradiction entre la volonté des autorités de promouvoir l'exploitation des PFNL et la lourdeur des démarches administratives	45
4.4.1.1	Une nouveauté : l'UMA pour l'exploitation certifiée des PFNL	45
4.4.1.2	La norme officielle d'exploitation des feuilles de palme	46
4.4.2.	Une conciliation possible de l'approche paysanne et de l'approche institutionnelle de la réserve?	47
4.4.2.1	A Nueva Independencia, une conservation volontaire mais intéressée	47
4.4.2.2	Des institutions qui suivent leur logique propre	48
4.4.2.3	Un choix s'impose à la REBISE au sujet de Nueva Independencia	48
4.5.	Evaluation de l'état de la commercialisation	49
4.5.1.	L'importance des intermédiaires dans la filière de la palma	49
4.5.1.1	Présentation de la filière générale	49
4.5.1.2	Spécificités de la filière chiapanèque	49
4.5.1.3	Le rôle non-négligeable des intermédiaires	50
4.5.2.	L'évolution des marchés importateurs de <i>Chamaedorea</i>	50
4.5.3.	Les sources de concurrence au marché chiapanèque	51
4.5.3.1	Le Guatemala, plus souple dans sa législation	51
4.5.3.2	Les grandes plantations	51
4.5.3.3	Les produits de substitution	51
4.5.4.	Les promesses et limites de la certification environnementale	52
4.6.	Conclusions et recommandations	53
5. LE GEMMAGE A TRES PICOS, UNE ACTIVITE NOUVELLE A IMPULSER ...		55
5.1.	Une référence pour cette activité nouvelle : San Juan Nuevo, Michoacán.....	55
5.1.1.	Description du produit	55
5.1.1.1	L'histoire du gemmage en France et au Mexique. Evolution des méthodes	55
5.1.1.2	Les transformations et utilisations de la résine aujourd'hui	56
5.1.1.3	L'évolution du marché des produits de la résine	56
5.1.2.	Description de l'activité	56
5.1.2.1	Les ressources nécessaires : un capital forestier, financier et théorique	56
5.1.2.2	Les étapes du gemmage	57
5.1.2.3	Une organisation sociale élaborée qui maintient l'activité	58
5.1.2.4	Le rendement et la rentabilité économique	58
5.2.	Etude comparative de faisabilité à Tres Picos	59
5.2.1.	Etat de la ressource et contexte légal d'exploitation	59
5.2.1.1	Une norme officielle qui régit la pratique	59
5.2.1.2	Des connaissances encore trop restreintes de l'état de la ressource à Tres Picos	60
5.2.1.3	Calculs de faisabilité : exemple de Tierra y Libertad	60
5.2.2.	Un contexte social et foncier inégalitaire pouvant poser problème	61
5.2.2.1	Un pouvoir de décision aux mains des <i>ejidatarios</i>	61
5.2.2.2	Une activité surtout intéressante pour les classes sociales modestes	61
5.2.2.3	Des arrangements possibles	61
5.2.3.	Insertion technico-économique du gemmage au sein des systèmes de production	62
5.2.3.1	Insertion dans les calendriers de travail	62
5.2.3.2	Comparaison des rentabilités économiques	63
5.2.4.	Les différents intérêts institutionnels : des projets à coordonner	64
5.2.4.1	La municipalité de Villaflores et la CONANP : moteurs du projet	64
5.2.4.2	Réserves de la CONAFOR à cause du "Service environnemental"	65
5.3.	Conclusions et recommandations	66
5.3.1.	Etudes techniques participatives	66
5.3.2.	Information et formation	67
5.3.3.	Aide à l'organisation et à la négociation	68

CONCLUSION	69
-------------------------	-----------

BIBLIOGRAPHIE.....	70
TABLE DES MATIERES	74
ANNEXES.....	78

ANNEXES

- Annexe 1 : Règlement de la REBISE pour les zones tampon et les zones de protection intégrale
- Annexe 2 : Les différentes dénominations des végétations présentes à TP et NI
- Annexe 3 : Lettre d'intention de Master Gum à la municipalité de Villaflores
- Annexe 4 : Types d'évaluation
- Annexe 5 : fiche de recueil des données des populations silvestres de palma camedor
- Annexe 6 : Données complètes des pépinières et plantations à Nueva Independencia
- Annexe 7 : Fiche de recueil des données des plantations de palma camedor
- Annexe 8 : Fiche de recueil des données des pépinières de palma camedor
- Annexe 9 : Guide d'entretien d'un acheteur de palma camedor
- Annexe 10 : Guia de entrevista para la presidencia del municipio de Villaflores
- Annexe 11 : Calendrier de travail
- Annexe 12 : Espèces de *Chamaedorea* a plus forte demande commerciale au Mexique
- Annexe 13 : Récapitulatif des données d'inventaire des populations naturelles de palma camedor
- Annexe 14 : Zones inventoriées et coordonnées GPS correspondantes
- Annexe 15 : Itinéraire culturel de la Palma camedor à Sierra Morena
- Annexe 16 : Coût et rendement d'une plantation de palma camedor au Veracruz
- Annexe 17 : Bilan économique du gemmage à San Juan Nuevo
- Annexe 18 : Les étapes du gemmage à San Juan Nuevo selon la méthode de Hugues
- Annexe 19 : Calendriers de travail des systèmes de production de Tres Picos
- Annexe 20 : Grille des données d'inventaire

Annexes

Annexe 1 : Règlement de la REBISE pour les zones tampon et les zones de protection intégrale.....	2
Annexe 2 : Les différentes dénominations des végétations présentes à TP et NI.....	4
Annexe 3 : Lettre d'intention de Master Gum à la municipalité de Villaflores.....	5
Annexe 4 : Types d'évaluation.....	6
Annexe 5 : fiche de recueil des données des populations silvestres de palma camedor	8
Annexe 6 : Données complètes des pépinières et plantations à Nueva Independencia.....	9
Annexe 7 : Fiche de recueil des données des plantations de palma camedor	13
Annexe 8 : Fiche de recueil des données des pépinières de palma camedor	14
Annexe 9 : Guide d'entretien d'un acheteur de palma camedor	15
Annexe 10 : Guia de entrevista para la presidencia del municipio de Villaflores.....	16
Annexe 11 : Calendrier de travail	18
Annexe 12 : Espèces de Chamaedorea a plus forte demande commerciale au Mexique	19
Annexe 13 : Récapitulatif des données d'inventaire des populations naturelles de palma camedor	20
Annexe 14 : Zones inventoriées et coordonnées GPS correspondantes.....	21
Annexe 15 : Itinéraire culturel de la Palma camedor à Sierra Morena	22
Annexe 16 : Coût et rendement d'une plantation de palma camedor au Veracruz.....	26
Annexe 17 : Bilan économique du gemmage à San Juan Nuevo	27
Annexe 18 : Les étapes du gemmage à San Juan Nuevo selon la méthode de Hugues.....	28
Annexe 19 : Calendriers de travail des systèmes de production de Tres Picos.....	29
Annexe 20 : Grille des données d'inventaire.....	31

Annexe 1 : Règlement de la REBISE pour les zones tampon et les zones de protection intégrale

1) Zone de protection intégrale (zone noyau¹)

Pratiques autorisées	Pratiques non autorisées
Etudes concernant la capacité de charge et l'impact environnemental	Rester plus de 48h
Visites guidées par petits groupes	Abuser des ressources existantes
Recherche scientifique	Extraction de produits ou de sous-produits d'espèces de flore et de faune forestières
Eco-tourisme de faible intensité	Construction d'infrastructures
	Introduction de câbles électriques ou ouverture de chemins
	Exploitation des ressources naturelles
	Changement du type d'utilisation du sol
	Elevage
	Agriculture
	Sylviculture
	Exploitation minière

2) Zone tampon (zone d'exploitation limitée des ressources naturelles¹)

Pratiques autorisées	Pratiques non autorisées
Mise en place de pépinières pour la production	Exploitations clandestines
Reforestation des aires exploitées	Exploitation des espèces portant un statut particulier
Régénération naturelle	Scieries à l'intérieur du polygone de la réserve
Mise en place d'aires de production de semences	Introduction de plantes non indigènes
Combinaison de systèmes agroforestiers	Brûlis des aires de reforestation
Utilisation de la <i>palma camedor</i> comme haie vive	Exploitation forestière en zone de reforestation
Utilisation d'espèces médicinales, agroforestières et d'usage multiple surtout indigènes	Coupe raz sylvicole
Pratiques de conservation des sols	Chasse organisée dans les aires d'exploitation
Considération des zones de reforestation comme des écosystèmes semi-naturels	Exploitation forestière dans la forêt mésophile et sur les versants escarpés de pente forte à modérée
Exploitation intégrale des forêts et des bois dans le cadre de programmes de conservation des sols, des eaux, de la faune et de la flore	Introduction de faune et de flore exotiques
Semis d'espèces fourragères	Pâturage dans les rivières et sur les bords

¹ Traduction littérale de la dénomination des zones par la SEMARNAT.

Diminution du surpâturage	Mise en place de pâturages sur de nouvelles terres (non agricoles)
Programmes de santé animale	Bains d'aspersion proches des cours d'eau ou des retenues d'eau
Mise en place de banques de protéines par la culture de légumineuses	Introduction de bétail sans considérer la capacité de charge
Construction d'infrastructure pour l'accueil de touristes	Changement de type d'usage du sol
Restauration d'écosystèmes pour reconstituer des unités de gestion de vie forestière	Incendies forestiers
Chasse uniquement des espèces sans statut particulier et produites par les UMAS	Reconversion des aires agricoles et pastorales en aires sylvo-pastorales
Utilisation d'engrais organique	Extraction de produits ou de sous-produits d'espèces de flore et de faune forestières
Construction de terrasses en utilisant des techniques manuelles ou des végétaux	Introduction de câbles électriques ou ouverture de chemins
Contrôle biologique	Utilisation d'une seule espèce d'ombrage
Semis dans le sens contraire à la pente	Utilisation d'herbicides, fongicides, insecticides
Conversion des aires de café traditionnel, aires agropastorales en café biologique	Dépôts de déchets dans les cours d'eau
	Déforestation des aires de conservation des sols
	Abattis-brulis, défriche-brûlis
	Chasse
	Reconversion des aires de reforestation en aires agricoles traditionnelles

Source : SEMARNAT 1999 *in* Morgantini, 2004

Annexe 2 : Les différentes dénominations des végétations présentes à TP et NI

Tipo de vegetacion¹	Equivalencias²	Traduction couramment utilisée	Altitud (m.s.n.m)
Selva Mediana y Baja Perennifolia	Selva Mediana y Baja Siempre Verde; Evergreen Cloud Forest (Bosque Perennifolio de Neblina); Bosque mesofilo de montaña, en parte.	Forêt mésophile de montagne	1400-2400
Selva Alta o Mediana Subperennifolia	Selva Alta Subdecidua, en parte; Evergreen Seasonal Forest in part (Bosque Estacional Perennifolio); Bosque Tropical Perennifolio, en parte.	Forêt mésophile de montagne	1000-1400
Pinares	Pinares y Encinares, en parte; Pine-Oak Forest (Bosque de Pino-Encino); Bosque de Coníferas	Pineraies-chênaies	300-1500
Encinares	Pinares y Encinares, en parte; Pine-Oak Forest (Bosque de Pino-Encino); Bosque de Quercus.	Pineraies-chênaies	700-1500
Bosque Caducifolio	Bosque Deciduo; Pine-Oak-Liquidambar Forest (Bosque de Pino-Encino-Liquidambar); Bosque Mesofilo de montaña, en parte.	Pineraies-chênaies	1200-1500

Source: SEMARNAT, 1999

¹ Miranda y Hernandez X., 1963.

² Miranda, 1952 ; Breedlove, 1981 ; Rzedowsky, 1983.



MASTER GUM, S.A. DE C.V.

Villacorzo, Chiapas, a 15 de junio del 2005.

**C. MARTÍN URIBEL RUIZ CLEMENTE
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
VILLAFLORES, CHIAPAS**

Respetable Señor:

En referencia al oficio No. 212/2005 de junio 9 del 2005 y en particular a la solicitud de una carta de intención donde se haga referencia de la fecha de inicio de operaciones y el volumen de resina de pino que esta planta de Master Gum, S. A. de C. V. puede procesar, deseo asentar los siguientes incisos:

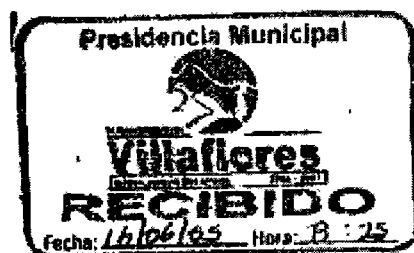
- A) Estaremos iniciando operaciones a partir de octubre 1° del 2005.
 - B) Podemos empezar a recibir resina a partir de septiembre 15.
 - C) La recepción de resina tendrá como límite 36 Tons. diarias ó 220 Tona. semanales.
 - D) Desearía que se estableciera un programa de "resina contratada" con la obligatoriedad de adquirirles la resina a los Ejidos con quienes el Municipio y las instituciones gubernamentales han trabajado para establecer este proyecto.
- Lo anterior debe conllevar a que cada Ejido deba constituirse en una Sociedad Jurídica que les permita obtener los documentos oficiales requeridos y por consecuencia, generar las facturas correspondientes.
- E) Desearía que se tomara en cuenta que este programa de "resina contratada" se circunscribiera inicialmente a un área de 6,000 hectáreas, tomando un promedio de 125 árboles por hectárea.

Lo anterior permitirá una generación de confianza de todos los involucrados, tanto de campesinos como de los dirigentes institucionales y los operarios de la planta, considerando que es el establecimiento de una cultura que llegó para quedarse y que permitirá el desarrollo en otras áreas del estado.

Atentamente

**ING. LUIS J. SARABIA MARTÍNEZ
DIRECTOR GENERAL**

c.c.p. Ing. Roger Córdoba González - Secretario de Desarrollo Económico
Ing. Ramón Francisco Aguirre Herrera - Delegado Federal de SEMARNAT en Chiapas
Ing. Carlos Hernández Hernández - Gerente General de la CONACFOR
Ing. Víctor Negrete Paz - Director de la Reserva de la Biosfera La Sepultura
Ing. Antonio Ortega Contreras - Delegado Estatal de la SAGARPA
Ing. Alejandro Navas Rojas - Subsecretario de Desarrollo Forestal
TIF. Guillermo Ramírez Quintana - Promotor Regional Forestal de la CONAFOR.
Ing. Rubén Arrollo López - Encargado del Distrito de Desarrollo Rural 04, SAGARPA.
Ing. Rufina Guajalón Aguilar - Delegada Regional de la SDR, Región Fronteriza.



Km. 4.5 de la Carretera Villa Corzo - Villa Flores Villa Corzo, Chiapas
C.P. 53020 Tel. Fax 01(222) 240-69-53 Tel. 01(222) 240-79-46

Annexe 4 : Types d'évaluation

Figure 1: Types d'évaluation selon le moment de l'évaluation au cours du projet

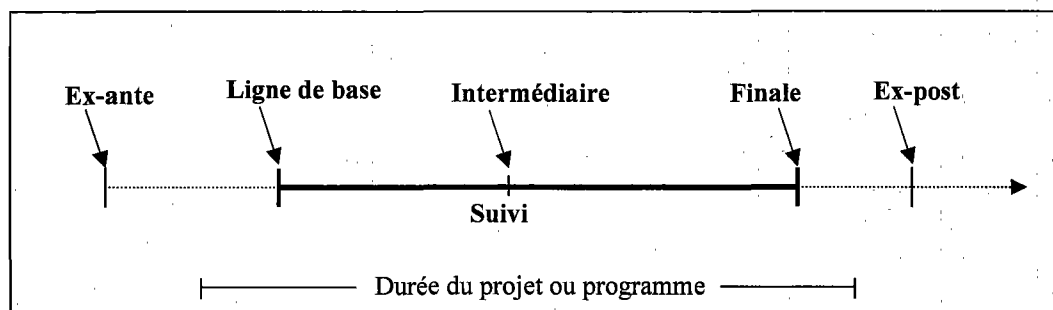


Figure 2: Différences entre une évaluation *formative* et *sommative*

Caractéristiques	<i>E. formative</i>	<i>E. sommative</i>
Buts	Améliorer le projet. Décisions du type: modification, révision, renforcement	Certifier l'utilité du projet. Décisions du type : continuation, clôture, expansion
Utilisateurs	Directeurs, coordinateurs, promoteurs et bénéficiaires du projet.	Fonctionnaires, directeurs des agences de financement.
Qui doit mener l'évaluation	Evaluateurs internes	Evaluateurs externes
Formes d'obtention des données	Méthodes qualitatives	Méthodes quantitatives
Moment d'obtention des données	Durant le déroulement du projet	Au final du projet
Taille et forme d'obtention de l'échantillon	Petite et intentionnelle	Grande et aléatoire
Questions habituellement posées	Comment fonctionne-t-il? Que faut-il pour l'améliorer? Comment pourrait-il être amélioré?	Quels sont les résultats obtenus? Qui furent les bénéficiaires? Quel fut l'impact?
Difficultés dans l'élaboration	Quelles informations sont nécessaires? Quand?	Les objectifs du projet sont-ils clairs? Qui sont les intéressés dans les résultats de l'évaluation?

Figure 3 : Avantages et inconvénients de l'évaluation externe et interne

Avantages	Inconvénients
<p><i>Evaluation externe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il est plus probable qu'elle soit impartiale ▪ Il est plus probable qu'elle soit crédible ▪ Elle est plus basée sur le travail d'experts ▪ Elle apporte souvent des perspectives nouvelles ▪ Elle favorise la divulgation d'information par certaines personnes ▪ Elle est presque toujours une exigence formelle 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il n'existe pas toujours d'experts en évaluation externe ▪ L'évaluateur externe peut être étranger à l'objet évalué ▪ La "feed-back" est moins rapide ▪ Elle est plus coûteuse
<p><i>Evaluation interne</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'évaluateur interne connaît mieux l'objet à évaluer ▪ Les antécédents permettent une meilleure adéquation entre les méthodes choisies et la réalité de l'organisation ▪ Elle réduit l'anxiété du personnel impliqué dans le projet ▪ Elle contribue favorablement à la prise de décision ▪ Le "feed-back" est plus rapide 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elle est parfois moins objective ▪ Les fonctionnaires ou directeurs des financements préfèrent souvent les évaluateurs externes ▪ Une organisation ou institution n'a pas toujours la possibilité d'avoir des évaluateurs externes

Source : Quispe Limaylla, 2004

Annexe 5 : fiche de recueil des donnees des populations silvestres de palma camedor

DATE : 05/07/05

COMMUNAUTE : Nueva Independencia

NOM DU TERRAIN : La Adventura

COORDONNEES GPS (WGS 84) : 0437386 / 1791432 MSNM: _____

EXPOSITION	Est
PENTE	45°
TIPE DE VEGETATION ADJACENTE:	Forêt mésophile de montagne
CONDITIONS DE LA VEGETATION ADJACENTE	Primaire avec Liquidambar, Duraznillo, Baqueta, Zapolollillo, Laurelio, Roble, hoja ancha, cola de moño, duraznillo, canelo, Cedro, pacaya, helechos, hierba esantilla.
PROFONDEUR DE MATIERE ORGANIQUE EN DECOMPOSITION	moyenne de 3 cm
SUPERFICIE à dire d'acteurs	3-4 ha

ESPECE :	Chamaedora quezalteca		
NOMBRE TOTAL DE PLANTES DANS 100 M² :	37		
TAILLE DES PLANTES :	2 à 5 mètres	1 à 2 mètres	moins de 1 mètre
NOMBRE DE PLANTES (OU MACOLLOS ³) :	3	6	28
NOMBRE DE PIEDS / MACOLLO :	28	6	1
MOYENNE DU NOMBRE DE FEUILLES/TIGE :	5	4	3
NOMBRE EXPLOITABLE MOYENNE :	2	2	1
MOYENNE DE LONGUEUR DE LA FEUILLES (cm) :	100	110	35
NOMBRE MAXIMUM D'ANNEAUX :	77	32	6
AGE (années):	19	8	1,5
NOMBRE DE GRAPPES / PLANTE	1	0	0
NOMBRE DE GRAINES / GRAPPE :	85	—	—
DIAMETRE DU MACOLLO (cm) :	120	26	—
DIAMETRE DU "HOUPPIER" (cm) :	700	200	—
AUTRES OBSERVATIONS:	MALADIES OU ATTAQUES : champignons seulement sur les vieilles feuilles – jeunes feuilles perforées par des chenilles. Pas de maladie		

³ Macollo: terme d'Amérique latine utilisé pour désigner l'ensemble des talles issues d'une même tige principale.

Annexe 6 : Données complètes des pépinières et plantations à Nueva Independencia

DATE	NOMS	PEPINIERE PERSONELLE	LOCALISATION	N° PLANTS PEPINIERE PERSONELLE	N° PLANTS PEPINIERE COMMUNE	GRAINES RECOLTEE EN 2005 (Kg)
01.09.2005	Juan DIAZ LOPEZ	Oui	Jardin	27700	6KG, 1,5 plate-bande	
			Champ	250		
01.09.2005	Alejandra MORALES HERNANDEZ	Oui	Jardin	7800	0	
03.09.2005	Jose GOMEZ HERNANDEZ	Oui	Champ	2000	0	10
03.09.2005	Belisario CRUZ SANTOS	Non			1000 (petites)	5
03.09.2005	Laureano CARRILLO VALENCIA	Oui	Caféiers	2000 (7KG, 10m²)	500 (petites)	10
02.09.2005	Angel GONZALEZ CAMILO	Oui	Jardin	6KG	0	
02.09.2005	Maximiliano MARINA RUIZ	Oui	Champ	15000	0	
02.09.2005	Martin HERRERA CANDELARIA	Oui	Jardin	6KG, 14m²	0	
04.09.2005	Manuel de Jesus MARINA GARCIA	Non			0	4
04.09.2005	Leandro CANDELARIA ESPINOZA	Oui	Jardin	10000	0	
04.09.2005	Abelardo GIL TOLEDO	Oui	Champ	7KG	2000	
04.09.2005	Ismael RODRIGUEZ MOLINA	Oui	Jardin	10000	600	30
04.09.2005	Eray GIL GARCIA	Oui	Champ	8000, 9m²	500	8
01.09.2005	Abelardo MOLINA GOMEZ	Oui	Jardin	200000	10000	0
			Champ	60000		
04.09.2005	Evangelino MARINA GALLEGOS	Si	Jardin	1800	?	5
05.09.2005	Isiglio RODRIGUEZ MARINA	Si	?	?	0	12
05.09.2005	Domingo MARINA RUIZ	Si	Jardin	6 KG, 20m²	0	0

Tableau 1 : Pépinières en septembre 2005

NOMS	N° PIEDS PLANTÉS ANNEE 2005	N° PIEDS / TROU	DENSITE (m*m)	M²	DENSITE (pieds/ha)	SUPERFICIE 2005 (ha)	EXPL.	N° PIEDS PLANTÉS ANNEE 2004	N° PIEDS / TROU	DENSITE (m*m)	M²	DENSITE (pieds/ha)	SUPERFICIE 2004 (ha)	EXPL.
Juan DIAZ LOPEZ	pas encore							3000	1	1*1	1	10000	0.30	Oui
Alejandra MORALES HERNANDEZ	3000	2	1*2	2	10000	0.30	Non							
Jose GOMEZ HERNANDEZ	5000	2	1.5*1.5	2.3	8 900	0.56	Non							
Belisario CRUZ SANTOS	1200	1	2*2	4	2500	0.48	Non							
Laureano CARRILLO VALENCIA	3000	1	2*1.5	3	3300	0.91	Non							
Angel GONZALEZ CAMILO	2500	2	1*1.5	1.5	13000	0.19	Non	600	2	1*1.5	2	13000	0.05	Non
Maximiliano MARINA RUIZ	4700	1	1*1.5	1.5	6600	0.71	Non							
Martin HERRERA CANDELARIA	3000	1	1*0.5	0.5	20000	0.15								
Manuel de Jesus MARINA GARCIA	1000	1	1*1	1	10000	0.10	Non	300	1	2*2		5000	0.06	Non
Leandro CANDELARIA ESPINOZA	10000	2	2*1	2	10000	1.00	Non	13000	2	1*2	2	10000	1.30	Non
Abelardo GIL TOLEDO	8000	1	1.5*1	1.5	6600	1.21	Non	12000	1	1.5*1	2	6600	1.82	Non
Ismael RODRIGUEZ MOLINA	1500	1	1*2	2	10000	0.15	Non	400	1	1*2	2	10000	0.04	Oui
Eray GIL GARCIA	500	1	1.5*1	1.5	6600	0.08	Non	1500	1	1.5*1	2	6600	0.23	Non
Abelardo MOLINA GOMEZ	pas encore							2000	1	1*0.5	1	20000	0.10	Non
Evangelino MARINA GALLEGOS	0							3000	1	1*1	1	10000	0.30	Non
Isiglio RODRIGUEZ MARINA	500	1	2*2	2	5000	0.10	Non	500	1	2*2	2	5000	0.10	Non
Domingo MARINA RUIZ	2500	1	1.5*1	1.5	6600	0.38	Non							

Tableau 2 : Plantations 2004 et 2005

NOMS	N° PIEDS PLANTÉS ANNEE 2003	N° PIEDS / TROU	DENSITE (m*m)	M²	DENSITE (pieds/ha)	SUPERFICIE 2003 (ha)	EXPL.	N° PIEDS PLANTÉS ANNEE 2002	N° PIEDS / TROU	DENSITE (m*m)	M²	DENSITE (pieds/ha)	SUPERFICIE 2002 (ha)	EXPL.
Juan DIAZ LOPEZ								300						Oui
Alejandra MORALES HERNANDEZ								300	1	3*3	9	1100	0,25	Oui
Jose GOMEZ HERNANDEZ	7000	2	1.5*1.5	2,3	8900	0,79	Non							
Belisario CRUZ SANTOS														
Laureano CARRILLO VALENCIA								2000	2	2*1.5	3	6600	0,30	Non
Angel GONZALEZ CAMILO														
Maximiliano MARINA RUIZ								3000	1	1*1	1	10000	0,30	Oui
Martin HERRERA CANDELARIA														
Manuel de Jesus MARINA GARCIA														
Leandro CANDELARIA ESPINOZA	1000	2	1*2		10000	0,10	Oui							
Abelardo GIL TOLEDO	5000	1	1.5*1	1,5	6600	0,76	Oui							
Ismael RODRIGUEZ MOLINA														
Eray GIL GARCIA														
Abelardo MOLINA GOMEZ	2000	1	1*0.5	0,5	20000	0,10	Non	1000	1	1*0.5	1	20000	0,05	Oui
Evangelino MARINA GALLEGOS	2000	1	1*1	1	10000	0,20								
Isiglio RODRIGUEZ MARINA	500	1	2*2	2	5000	0,10		500	1	2*2	2	5000	0,10	
Domingo MARINA RUIZ	2000	1	1.5*1	1,5	6600,0	0,30	Non							

Tableau 3 : Plantations 2002 et 2003

NOMS	N° PIEDS PLANTÉS ANNEE 2001	N° PIEDS / TROU	DENSITE (m*m)	M²	DENSITE (pieds/ha)	SUPERFICIE 2001 (ha)	EXPL.	N° PIEDS PLANTÉS ANNEE 2000	N° PIEDS / TROU	DENSITE (m*m)	M²	DENSITE (pieds/ha)	SUPERFICIE 2000 (ha)	EXPL.
Juan DIAZ LOPEZ														
Alejandra MORALES HERNANDEZ														
Jose GOMEZ HERNANDEZ														
Belisario CRUZ SANTOS														
Laureano CARRILLO VALENCIA								1500	1	2*2	4	2500	0,60	Oui
Angel GONZALEZ CAMILO														
Maximiliano MARINA RUIZ								5000	1	1*1	1	10000	0,50	Oui
Martin HERRERA CANDELARIA														
Manuel de Jesus MARINA GARCIA														
Leandro CANDELARIA ESPINOZA														
Abelardo GIL TOLEDO	1500	1	1.5*1	2	6600	0,23	Oui							
Ismael RODRIGUEZ MOLINA														
Eray GIL GARCIA														
Abelardo MOLINA GOMEZ														
Evangelino MARINA GALLEGOS	300	1	1*1	1	10000	0,03								
Isiglio RODRIGUEZ MARINA	500	1	2*2	2	5000	0,10	Oui							
Domingo MARINA RUIZ	2000	1	1*1	1	10000	0,20	Oui							

Tableau 4 : Plantations 2000 et 2001

Source personnelle

Annexe 7 : Fiche de recueil des données des plantations de palma camedor

DATE : 01/09/05

COMMUNAUTE : Nueva Independencia

NOM DU TERRAIN: Plantación Pablo

PROPRIETAIRE: Alejandra MORALES HERNANDEZ

COORDONNEES: _____ pente: variable, parties planes et d'autres pentues

TYPE DE VEGETATION ADJACENTE:	Forêt mésophile de montagne, avec Liquidambar, baquete, sapoyol, encino
CONDITIONS DE LA VEGETATION ADGACENTE:	Primaire
PROFONDEUR DE MATIERE ORGANIQUE EN DECOMPOSITION:	10 cm et 20 cm de terre noire au dessus terre sableuse
SUPERFICIE PREPAREE (ha):	3.6 (non vérifié)
SUPERFICIE SEMEE (ha):	1.8
DATE DE SEMIS:	Août 2005
PLANTE SEMEE:	Palma camedor

ESPECE:	Chamaedorea quezalteca
DISTANCE ENTRE PLANTS (cm):	100*200
TAILLE MOYENNE DES PLANTS (cm):	50
NOMBRE MOYEN DE FEUILLE/PLANT: NOMBRE MOYEN DE FEUILLES EXPLOITABLES:	3 0
TAILLE MOYENNE DES FEUILLE (cm):	40
NOMBRE MOYEN DE TIGES/PLANTS :	1*2 (une tige/plants, mais 2 plants par trou)
NOMBRE MAX D'ANNEAUX/TIGE:	0
% DE SURVIE:	70
OPERATIONS CULTURALES REALISEES:	Défriche initiale, plantation...
AUTRES OBSERVATIONS:	Les parcelles voisines ont les feuilles de palme entièrement mangées par les chenilles. Localisée sur une pente donnant sur un ruisseau.

Annexe 8 : Fiche de recueil des données des pépinières de palma camedor

DATE: 04/09/05

COMMUNAUTE: Nueva Independencia

NOM DU TERRAIN: Vivero Ismael

COORDONNAEES: dans le village, près de la maison

MSNM: _____

ESPECE	Palma quezalteca
DATE DE SEMIS	Décembre 2004
DATE DE GERMINATION	Mai 2005
SUPERFICIE DE PLATE-BANDE	14 m²
NOMBRE DE PLATE-BANDE	2
CONDITIONS DE PLATE-BANDE	bonnes
TYPE DE SUBSTRAT	Terre sableuse
MOYENNE DE PLANTES / M²	360
TAILLE MOYENNE DES PIEDS (cm)	Variable (25 à 55) Moyenne : 40
NOMBRE MOYEN DE FEUILLES / PIED	2
TAILLE MOYENNE DE LA FEUILLE (cm)	15
NOMBRE TOTAL DE PIEDS	10 000
SYSTEME D'IRRIGATION	Tube permettant un arrosage des pieds
AUTRES OBSERVATIONS:	MALADIE, PARASITISME, PREVENTION, OMBRE : Bonne qualité

Annexe 9 : Guide d'entretien d'un acheteur de palma camedor

L'ACHAT

- Quels types de palme achetez-vous?
- Où l'achetez-vous?
 - Dans quels pays?
 - Dans quels Etats au Mexique? Quel Etat est votre plus important fournisseur?
- Y-a-t-il d'autres acheteur de palme au Chiapas?
- L'achetez-vous au même prix au Mexique et au Guatemala? Et entre les différents Etats mexicains?
- Au Mexique, l'achetez-vous à des intermédiaires ou à des communautés?
- Qu'est ce qui est le plus rentable pour vous et pourquoi?
- A combien de communautés l'achetez-vous?
 - au Chiapas
 - dans la Sierra Madre
- A combien d'intermédiaire l'achetez-vous?
 - au Chiapas
 - au Mexique
- Pensez-vous continuer à acheter de la palme au Chiapas?
- Voulez-vous continuer avec les communautés ou avec les intermédiaires? Avantages respectifs?
- Allez-vous augmenter vos achats de palme au Chiapas s'il y a de l'offre?
- Qui s'occupe du transport?
- Etes-vous intéressé par l'achat d'autres produits, comme les cycas?

LA VENTE

- A qui vendez-vous la palma aux Etats-Unis?
 - détaillants
 - particuliers
 - directement aux églises
 - Avez-vous vos propres magasins?
- La vendez-vous dans d'autres pays? A qui?
- Quelles sont les utilisations de la palma camedor?

LE MARCHE

- Comment voyez-vous le marché de la palma camedor?
- Quel est l'état de la demande aux Etats-Unis? En augmentation, stable, en diminution?
- Quelles est l'évolution de la demande aux Etats-Unis?
- Y-a-t-il de la demande pour de la palme **certifiée**? Dans quels pays?
 - Feriez-vous une marge supplémentaire sur ce type de produit?
 - Est-ce-que ce serait plus rentable pour vous?
 - Y-a-t-il des recherches sur un marché de la palme certifiée?
 - Y-a-t-il des résultats à ces recherches?
- Existents-ils des documents concernant un marché de la palme certifiée?
- D'où vient votre principale concurrence?

Source personnelle

Annexe 10 : Guia de entrevista para la presidencia del municipio de Villaflores

GENERAL

- ¿Cómo ven la perspectiva de la actividad de resinación para los ejidos de su municipio?
- ¿Quieren promover esta actividad en su municipio?

OPINION

Que piensan de:

- la disponibilidad de los recursos en los ejidos del municipio: ¿bastantes pinos de más de 30 cm de diámetro?
- La capacidad de los campesinos a adoptar esta técnica
- La voluntad de los campesinos a adoptar esta técnica
- La rentabilidad de la actividad (en relación al precio de 2.20 en comparación con 4.50 pesos/kg en Michoacán, y en relación a las otras actividades de los ejidos)
- La fiabilidad de la empresa Mastergum
- ¿Tienen contactos con ellos? ¿Qué tipos de contactos?

ACCIONES

- ¿Que acciones ya hicieron con respecto a este proyecto de resina de pino?
Ex.: intercambio con San Juan Nuevo de Michoacán, ¿que otro?

RESULTADOS

- ¿Tienen algunos resultados de estas acciones?
¿Experimentos de resinación en campo? ¿Dónde? ¿Como? ¿Numero de comunidades deseando participar?
- ¿Que resultó del intercambio en Michoacán, que aprendieron? ¿Qué conclusiones?

PROYECTOS

¿Que proyectos de acciones tienen para promover la actividad de resinación?

Ex.:

- ¿Estudios de poblaciones de pino?
- ¿Experimentos al campo de la resinación? ¿Dónde? ¿Como?
- ¿Capacitación de los ejidatarios? ¿Quien? ¿Como? ¿Solo reuniones o también prácticas de campo?
- ¿Conseguimiento de las herramientas?
- ¿Fomentarán proyectos para esta actividad?

¿En caso que si, que vendría de los ejidatarios y que vendría del municipio?

Ex.:

- Compra de las herramientas
- Organización de los centros de acopio (papel del municipio o de los ejidatarios)
- Financiamiento de los centros de acopio
- Organización y financiamiento del transporte a la planta

¿Como ven la organización de todo esto? ¿Quien hiciera que?

- ¿Negociaciones previstas con Mastergum? (precio...) ¿Qué se comprometen a hacer?

IMPORTANCIA DEL PROYECTO

- ¿Cuales son las otras actividades promovidas/ayudadas por el municipio?
¿Orden de importancias de estos proyectos?
- ¿Idea de la importancia de los recursos destinadas al proyecto de resina? (en absoluto o relativamente a los otros proyectos agropecuarios: % del presupuesto global del municipio para este tipo de proyectos)
- Tipos de recursos disponibles: financiera, consejo, humana:
¿De que servicio (¿agropecuario)?
¿Cuántas personas?
¿Cuáles son las otras actividades de estas personas?

Source personnelle

Annexe 11 : Calendrier de travail

Juin	Pré-diagnostic (entretiens dans les communautés et en ville)			Rédaction et présentation des résultats du pré-diagnostic. Choix avec Pronatura et Chapingo de 3 produits à étudier.
Juillet	Travail de terrain à Nueva Independencia et Tres picos	Echange avec les producteurs de palma à Sierra Morena	Arrêt maladie	Synthèse de la visite à Sierra Morena
Août	Echange avec les producteurs de résine de San Juan Nuevo, au Michoacan	Synthèse de la visite au Michoacan	Préparation du travail de terrain et géoréférencement de la photo aérienne des ejidos au centre de recherche Ecosur	
Septembre	Echantillonnage et localisation des parcelles de palma à Nueva Independencia	Vacances		Préparation de la visite à Tres Picos Bibliographie
Octobre	Entretiens avec des personnes ressources à San Cristobal, Tuxla et Villaflores	Ouragan Stan (donc bibliographie obligée)	Organisation et apport d'aide alimentaire à Tierra y Libertad, Tres Picos et Nueva Independencia	
Novembre	Organisation et apport d'aide alimentaire à Tierra y Libertad, Tres Picos et Nueva Independencia. Présentation des résultats à l'UACH, Pronatura, la REBISE.			
Décembre	Rédaction du rapport			
Janvier				

Annexe 12 : Espèces de Chamaedorea a plus forte demande commerciale au Mexique

Espèces du genre Chamaedorea	Etats
C.elegans Mart.	Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosi, Tabasco et Veracruz
C. tepejilote Liebm.	Chiapas, Oaxaca, Tabasco et Veracruz
C. conclor	Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Veracruz, Hidalgo et Puebla
C. ernestii-augusti H. Wendland	Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Veracruz et Campeche
C. seifrizii Burret.	Chiapas, Tabasco, Veracruz, Yucatán, Campeche et Quintana Roo
C. elatior Mart.	Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Veracruz, Puebla et San Luis Potosi
C. microspadix Burret.	Hidalgo, Querétaro et San Luis Potosi
C. radicalis Mart.	Jalisco et Nayarit
C. metallica O.F. Cook ex H.E. Moore	Oaxaca et Veracruz
C. cataractum Mart.	Chiapas et Oaxaca
C. oblongata Mart.	Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Veracruz, Quintana Roo et Puebla

Source : SEMARNAT, 2001

Annexe 13 : Récapitulatif des données d'inventaire des populations naturelles de palma camedor

N°placette et taille	1 (100m²)			2 (100m²)			3 (200m²)			4 (100m²)			5 (100m²)		
Végétation	forêt mésophile			forêt mésophile			café sous ombrage (20 ans, 2*2m, 5m de haut)			café sous ombrage (10 ans, 3*3m, 4m de haut)			forêt mésophile près d'un cours d'eau		
Nombre total de pieds/100m²	37			9			6,5			3			7		
Nombre de pieds entre :	3	6	28	0	6	3	2	0	4,5	2	1	0	2	2	3
2 et 5m 1 et 2m < 1m															
Nombre de tiges/pied	28	6	1	-	4	1	25	-	1	14	22	-	14	2	2
Nombre de feuilles commercialisables/tige	2	2	1	-	1	1	2	-	0	2	1	-	2	1	0
Taille moyenne des feuilles	100	110	35	-	50	50	70	-	30	80	65	-	80	65	20
Age supposé	19	8	1,5	-	2	1	8	-	1	5	3	-	13	3	1
Nombre de grappes	1	0	0	-	0	0	20	-	0	11	0	-	1	0	0
Qualité	chenilles sur jeunes feuilles			bonne			feuilles légèrement jaunes			bonne			bonne		
Nombre de pieds/ha	3 700			900			650			300			700		
Nombre de tiges/ha	14 800			2 700			10 900			5 000			3 800		
Nombre de feuilles comercialisables / ha	26 800			2 700			10 000			7 800			6 000		

Source personnelle

Annexe 14 : Zones inventoriées et coordonnées GPS correspondantes

Annexe 15 : Itinéraire culturel de la Palma camedor à Sierra Morena

1. Etablissement de la pépinière

- Sélection du terrain

Le terrain doit être plat et protégé du vent, pas trop éloigné des futures plantations car les plants seront transportés avec les racines à nu. Cependant les graines germeront plus vite sur un terrain en dehors de la forêt que sur leur terrain de plantation où il fait plus froid. La pépinière doit être proche d'une source d'eau approvisionnée toute l'année.

- Collecte des graines

Elle se fait dans les populations naturelles ou les plantations déjà avancées (à partir de 4-5 ans). Il faut sélectionner des plants vigoureux, bien formés et sans maladie ni parasite. On peut récolter graine par graine, en sélectionnant les graines matures, ou bien couper toute la grappe, en laissant 10 cm de tige et en vérifiant qu'au moins 50% des graines sont noires, ce qui signifie que toute la grappe est mûre. La récolte de grappes pas encore matures entraîne une forte diminution du pourcentage de germination.

Période : mai et juin, en 2 ou 3 fois, le temps que tout mûrisse

Temps de travail : 10 kg/jour donc 1hj/ha,

car il faut récolter environ 12 000 graines pour planter un hectare (environ 2 000 ne germent pas). Or 1 kg de graines (à 100% d'humidité, avec les enveloppes) = 1 400 graines.

Donc il faut 8,5 kg de graines pour un hectare de plantation.

- Stockage

Le jour suivant la récolte, il faut enlever les enveloppes des graines. Elles sont alors piétinées et arrosées pour être complètement débarrassées des coques. Elles doivent ensuite rester à l'ombre pour ne pas perdre leur pouvoir germinatif. Le stockage est possible pendant trois mois s'il est fait dans un endroit sans lumière et que les graines ont été cueillies à maturité, débarrassées des coques et séchées à l'ombre pendant trois jours. En général, les graines sont plantées quelques jours après leur récolte.

- Traitements pré-germinatifs

La dormance de la graine de la *palmacea quetzalteca* est longue et elle peut mettre 6 à 12 mois pour germer si on la plante telle quelle. Les paysans lui administrent donc un traitement pré-germinatif: ils la font tremper une nuit dans l'eau froide avant le semis en pépinière, pour la réhydrater. Il faut ensuite la tremper dans de l'eau, de l'eau oxygénée ou de l'acide humique à 40°C (température supportable au toucher) jusqu'à ce que le liquide refroidisse, afin de reproduire le processus de digestion à l'intérieur du corps d'un animal, puis la semer juste après.

- Préparation des plates-bandes

Les plates-bandes font généralement 1* 10 m et 15-20 cm de haut, elles sont fabriquées à l'aide de troncs d'arbres de la forêt.

Elles sont remplies d'un substrat composé de 50% de matière organique en décomposition (fumier de bœuf, résidus des coques de café, feuilles), 30% d'engrais organique " la terre de ver de terre" et 20% de sable fin, bien mélangés. Le substrat doit en effet avoir un bon drainage et suffisamment de nutriments. Une fois réparti dans les plates-bandes, le substrat doit être arrosé d'eau chaude à 60°C ou de cendre afin de prévenir la présence de champignons qui peuvent faire pourrir les graines.

La "terre de ver de terre" est une terre confectionnée dans des bacs en ciment d'environ 70cm de haut où sont mélangés des vers de terre, et des excréments de mouton, de vache, des coques de café, des feuilles, du carton, les déchets organiques domestiques, qui servent de nourriture aux vers. L'entretien est facile, il suffit d'arroser régulièrement afin que la terre reste humide sans être mouillée.

Pour 15 000 plants, soit environ 1 ha de plantation et 3 plates-bandes de 10 m² chacune (densité d'environ 400plants/m²)

Période : Juillet, après la récolte des graines

Temps de travail : Si l'infrastructure existe déjà,

Labour: 1hj

Rassemblement de la matière organique: 2hj

Mélange avec l'engrais organique: 1hj

- Semis

Avant les ejidatarios semaient en ligne mais maintenant ils le font à la volée, pour que les graines soient plus espacées et qu'ainsi se transmette moins la pourriture entre les graines. Il est important que les graines ne soient pas recouvertes de plus de 2 cm de terre afin de pouvoir germer rapidement et d'être moins attaquées par les champignons. Une fois semée, la plate-bande est recouverte d'herbe fauchée ou de feuilles de bananier pour éviter que la pluie n'emporte la terre et pour préserver l'humidité dans la terre quand il y a beaucoup de soleil. Dès que les graines commencent à germer, environ 30 jours après il faut retirer cette protection.

Période : Juillet

Temps de travail : 1hj

- Gestion de l'ombre

La pépinière peut soit être placée sous des arbres, soit sur un terrain à découvert. Dans le second cas, il faut installer un appentis fait de matière végétale (morte ou vivante) ou de toile maillée en plastique pour obtenir 80-90% d'ombre, à partir du moment où les premières feuilles se développent. Avant, la chaleur du soleil accélère la germination.

- Irrigation

En période sèche, il est important d'arroser de manière à garder les plates-bandes humides, sans les saturer en eau, pour ne pas que se développent les maladies fongiques.

- Entretien

Il s'agit de nettoyer les plates-bandes des mauvaises herbes, combattre les maladies et ajouter des fertilisants organiques.

Période : toute l'année, 3 fois par an

Temps de travail : 3hj/ha

2. Plantation dans les parcelles

- Choix et préparation du terrain

La plantation se fait sur des parcelles dispersées au minimum de 0,5 ha et peut se faire soit dans des caféières, soit sous couvert de forêt mésophile de montagne ou moyenne pérenne sans chêne ni pin dont les feuilles ont une décomposition lente. Il faut de préférence choisir un terrain où la palma pousse naturellement, avec un bon drainage et une bonne couche de matière organique en décomposition. La palma camedor requiert le même type de terrain que le café.

Le terrain est alors défriché: nettoyage du sous bois et coupe de certains arbres, à feuilles larges notamment, qui peuvent gêner le développement des plantules en tombant, afin de réguler la quantité de soleil arrivant au sol. Il faut ensuite écarter les branches mortes pour ne pas qu'elles gênent la plantation. Certains les agencent en ligne afin qu'en se décomposant petit à petit, elles forment des chemins dans la palmeraie, qui peut devenir à terme difficile à pénétrer.

Période : Mai

Temps de travail : 5 hj/ha ou 3-4 quand la forêt est plus haute et donc le sous-bois moins dense.

- Transplantation

La plantation a lieu lorsque les plantes atteignent 30 cm de hauteur, environ un an après avoir été semées en pépinière. Elle se fait généralement à une densité de 10 000 plants à l'hectare, bien qu'elle puisse être inférieure vu que la palma camedor fait des rejets et que le nombre de pied croît donc tout seul. Mais cette proximité des plants entraîne une compétition pour la lumière qui les fait se développer plus rapidement qu'à des densités plus faibles et procure généralement les meilleurs résultats. Les pieds sont donc plantés à 1*1m, perpendiculairement à la pente afin de retenir la terre. On trouve parfois des densités plus fortes: 1mètre entre les lignes, 50 cm entre les pieds, par exemple sous un couvert avec présence de chêne car on sait qu'il y aura des pertes dues aux feuilles recouvrant les pieds.

Lorsque la palma est plantée en association avec le café, on la retrouve toutes les 2 lignes de café (planté souvent à 3*3m) plantées à 20 cm les unes des autres. L'idée étant de ne pas gêner le développement des caféiers tout en faisant des lignes bien serrées de palma, anti-érosives.

Période : toute la saison des pluies, donc de juin à septembre, sauf pendant la canicule (période de 1 à 3 semaines de la saison des pluies pendant laquelle il ne pleut presque pas).

Temps de travail : 20 hj/ha

- Entretien les 3 premières années

L'entretien consiste à enlever les feuilles mortes recouvrant les pieds quand ils sont plantés petits, couper les mauvaises herbes et les lianes qui s'enroulent autour des pieds de palma à la machette, ou à la main quand les pieds sont encore fragiles. Il faut le faire 2 fois par an les 3 premières années. Souvent les femmes participent à ce travail, notamment pour dérouler les lianes, car il n'est pas très physique et demande du soin et de la patience pour ne pas abîmer les pieds.

Période : quand arrivent les mauvaises herbes

Temps de travail : 1^{ère} fois: 25hj/ha, ensuite: 12 hj/ha

3. Entretien des plantations et récolte

- Entretien

Le désherbage se fait une fois par an au bout de 3 ans. On peut appliquer un ou deux doses de fertilisant organique (compost, "terre de ver de terre") pour activer le développement de la plante. Le parasitisme est contrôlé par l'application de traitements organiques à base de plante de la région tel que le piment, l'ail, et des herbes à odeur forte et goût amer (*hierba de zorro*, *higuerila*, *ruda*, *hierba santa*, *epazote*). La maladie la plus fréquente est la pourriture de la racine, souvent due à une mauvaise transplantation. Il est recommandé de couper systématiquement les feuilles malades ou parasitées.

Une tige de palma camedor donne un feuillage de qualité pendant environ 15 ans, ensuite les feuilles produites sont plus petites et de moins bonne qualité. Il est alors recommandé de couper la tige afin de permettre le développement de nouvelles tiges.

Période : toute l'année, souvent au moment de la collecte

Temps de travail : compris dans la collecte

- La collecte

La collecte se fait généralement par groupe de 3 ou 4 personnes. Il faut d'abord préparer le couteau et la ficelle pour pouvoir confectionner le "*rollo*" ou rouleau, paquet de 70 feuilles de palme coupées. Un pied peut commencer à être coupé 4 ans après avoir été planté. L'attention portée à la coupe conditionne la pérennité de la production du pied. En effet on ne coupe qu'une ou deux feuilles par tige, les plus grandes parmi les plus récentes, et seulement si elles sont en parfait état. Il est très important de ne jamais couper le bourgeon apical qui produit les nouvelles feuilles et de laisser toutes les autres feuilles en place pour ne pas retarder l'émergence des nouvelles feuilles après la coupe. On coupe la feuille en laissant 10 à 15 cm de pétiole afin que la cicatrisation n'entraîne pas de maladie dans la tige et que le pétiole restant puisse continuer à alimenter la nouvelle feuille.

Les *rollos* sont ensuite chargés à dos d'homme et portés à pied jusqu'à la communauté.

Période : possible toute l'année, 3 passages/an possibles par pied.

Temps de travail : 15 *rollos*/jours/personne avec des parcelles éloignées de 1 à 2 heures de chemin de la communauté

Annexe 16 : Coût et rendement d'une plantation de palma camedor au Veracruz

Activité (jours de travail)	Coût (\$MXN)
4 kg de semences (50 \$MEX chacun)	200
Scarification des semences	55
Préparation et mise en place des planches de culture ou des jeunes plants	140
Semis	105
Création du couvert d'ombre	250
Entretien de la parcelle plantée; lutte contre les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes	800
Préparation du sol en vue de la transplantation	315
Transfert des jeunes plants de la parcelle de semis à la parcelle de culture	300
Préparation des trous et transplantation (14 jours de travail à 35 \$MXN/jour)	490
Total	2 655

Figure 1 : Coût de la plantation de 16 890 palmiers *Chamaedorea* sur une superficie d'un hectare

Plantes/ha	N ^{bre} de feuilles récoltées par plante	N ^{bre} de récoltes par année	N ^{bre} de grosses par récolte	N ^{bre} total de grosses par année	Valeur par grosse (\$MEX)	VALEUR TOTALE, récolte annuelle (\$MEX)
16 890	3	4	351,9	1 407,5	15	21 112,5

Figure 2 : Récolte de feuilles et valeur par hectare de 16 890 plantes

Source: CCE, 2002

Annexe 17 : Bilan économique du gemmage à San Juan Nuevo

Le prix actuel de vente à San Juan Nuevo, du fait de leur organisation très particulière, est de 4,3 pesos/kg. Le rendement moyen y est de 2,4 kg/carre/an et un résinier entretient environ 4000 carres (cf annexe 18). Cela fait une valeur ajoutée brute de 5160 pesos pour 1 mois et demi, soit 3440 pesos/mois, soit **172 pesos/hj** (avec 20hj/mois).

Investissements :

1 hache incurvée : 90
 1 hacha plate : 90
 4000 lamelle de zinc : (10p les 100) 40*10= 400
 4000 pots: 1,3*4000= 5200
 2 tanks de 200 L: 150*2= 300
 1 demi-lune: 120
 1 lime: 20
 1 pierre à aiguiser : 300 mais peut être divisée en 2 soit 150
 1 truelle : 30
 Soit **6400 pesos** d'investissement au départ.

Calculs économiques :

PB = VAB = 41 000

En effet l'extraction de résine n'a pas de consommation intermédiaire.

On a donc,

VAB = 41 000 pesos

Travail = 240 homme-jours

Superficie = 20 ha (dans ce cas précis)

Productivité du travail : **VAB/hj = 170**

Productivité de la terre : **VAB/ha = 2050**

Calcul des amortissements :

Equipements et outillage	Valeur unitaire initiales (pesos)	Quantité	Vie utile (années)	Amortissement annuel
Hacha curba	90	1	2	45
Hacha plana	90	1	2	45
Laminas	0.1	4000	1	400
Botes	1.3	4000	3	1733
Tambores	150	2	3.5	86
Media Luna	120	1	5	24
Lima	20	1	1	20
Piedra de asentar	150	1	1	150
paletille	30	1	5	6

Amort. Tot 2509

VAN = VAB – amortissements = 41 000 – 2500 = 38 500

Source personnelle

Annexe 18 : Les étapes du gemmage à San Juan Nuevo selon la méthode de Hugues

1. La préparation annuelle du pin

Ce travail a lieu la première fois qu'un arbre est résiné, puis environ une fois par an, au dessus de la carre précédente, lorsque celle-ci atteint 50 cm.

Il s'agit d'abord de retirer la partie rugueuse de l'écorce à l'aide d'une hache plate (normale) sur environ 20 cm de large et 60 cm de haut, en bas du tronc. Cette opération s'appelle le pelage, cela facilite les piques et fluidifie la résine par le réchauffement des canaux résinifères. Il faut ensuite ouvrir la carre à la hache, le plus bas possible sur le tronc, sur environ 8 cm de large et 15 de haut, juste assez pour pouvoir placer le récipient. On atteint le aubier qui est la partie du tronc qui contient les canaux résinifères. On réalise ensuite une incision à 10 cm du sol, dans la carre, pour y ajuster une lamelle de zinc qui guidera la résine au récipient, c'est le cramponnage. Les outils utilisés pour le cramponnage sont un marteau, fabriqué sur place à partir d'un tronc d'arbre d'environ 15 cm de diamètre, et un outil en fer appelé la demi-lune (cf. photos). Le nombre de carres que l'on peut opérer par arbre dépend du diamètre de celui-ci à hauteur de poitrine :

Moins de 30 cm : arbre non résinable

De 30 à 42,5 cm : 1 carre

De 43 à 57,5 cm : 2 carres

Plus de 59 cm : 3 carres

Il s'agit de n'extraire que la quantité de résine que l'arbre peut fournir sans en être trop affaibli.

2. Le piquage

Il s'agit d'enlever, à l'aide d'une hache recourbée (cf. Photo), 1 cm d'écorce au dessus de la carre et 10 cm de aubier en dessous. Il est préconisé de ne pas faire des ouvertures de plus de 1,5 cm de profondeur. Cette opération est répétée tous les 8 jours afin d'entretenir l'écoulement de la résine. Une carre dure généralement 5 ans, car quand elle dépasse 2,50 m, il devient trop difficile de faire les piques.

3. La collecte

La collecte se fait tous les 2 à 4 piques, le temps que se remplissent les récipients. Elle se fait à l'aide d'une truelle et la résine est alors transportée dans des bidons en fer (cf. Photo). Ceux-ci sont eux même vidés dans des bidons plus gros (40 kg) lorsque le transport se fait à dos de mule ou de cheval. Ces bidons sont ensuite vidés au centre de collecte dans des tanks de 200 kg.

Pour évaluer les temps de travaux et les rendements, il est préférable de raisonner en terme de nombres de carres, plutôt qu'en nombre d'hectares ou nombres d'arbres, car la densité des arbres et leur diamètre, dont dépend le nombre de carres total, peuvent varier beaucoup d'une région à l'autre. En raisonnant en terme de nombre de carres, on pourra plus efficacement comparer les rendements ou les temps de travaux de deux régions différentes.

A temps complet, une personne peut travailler jusqu'à **4000 carres/an** (soit par exemple 20 ha à raison de 100 arbres résinables/ha et 2 carres en moyenne par arbre).

En effet un homme peut piquer environ **700 carres/jour**, cela lui prendra donc 6 jours pour piquer 4000 carres. Il lui faut en plus, 3 jours de collecte tous les 2 piquages, soit toutes les 2 semaines. On considère donc qu'il faut 7,5 jours pour piquer et récolter 4000 carres, qui produiront 300kg (à dire d'acteur).

Pour 4 piquages, 30hj de travail sont donc nécessaires, soit à raison de 5 jours de travail par semaine, 1 mois et demi de travail, pendant lequel le résinier récoltera 1200kg de résine.

Ces données proviennent de l'entretien d'un résinier sur le terrain et paraissent raisonnables étant donné que le rendement habituellement trouvé dans la littérature mexicaine est de 2,5 kg/carre/an (dans les landes 2L/arbre/an). Ici on a 1200kg/1,5mois/4000carres, soit 2,4 kg/carre/an.

Source personnelle

Annexe 19 : Calendriers de travail des systèmes de production de Tres Picos

Figure 1 : Système de milpa pour l'autoconsommation

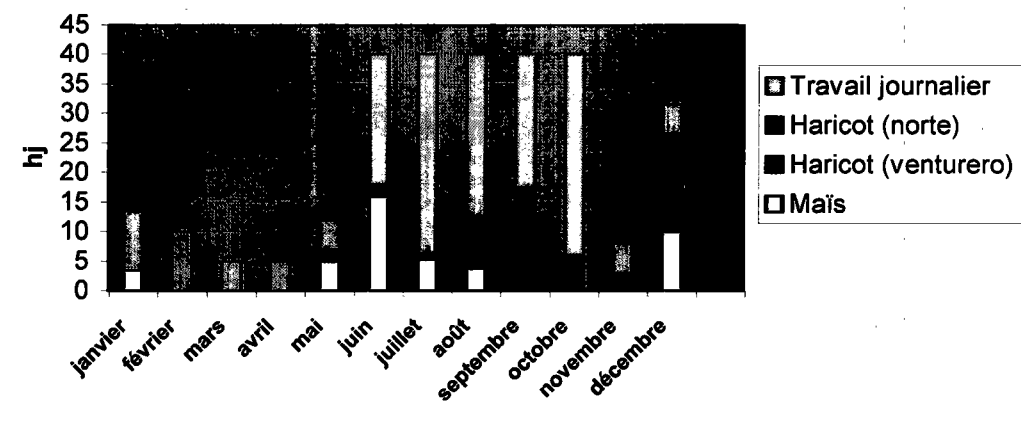


Figure 2 : Système de milpa pour la vente

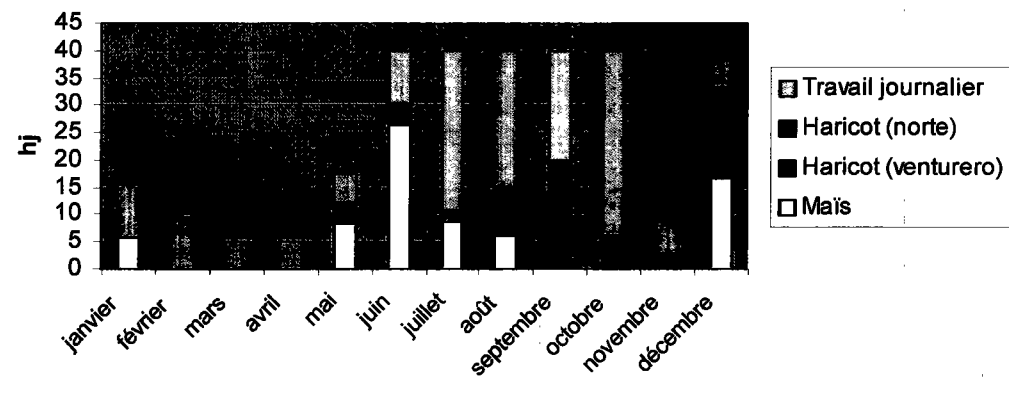


Figure 3 : Système de milpa et café

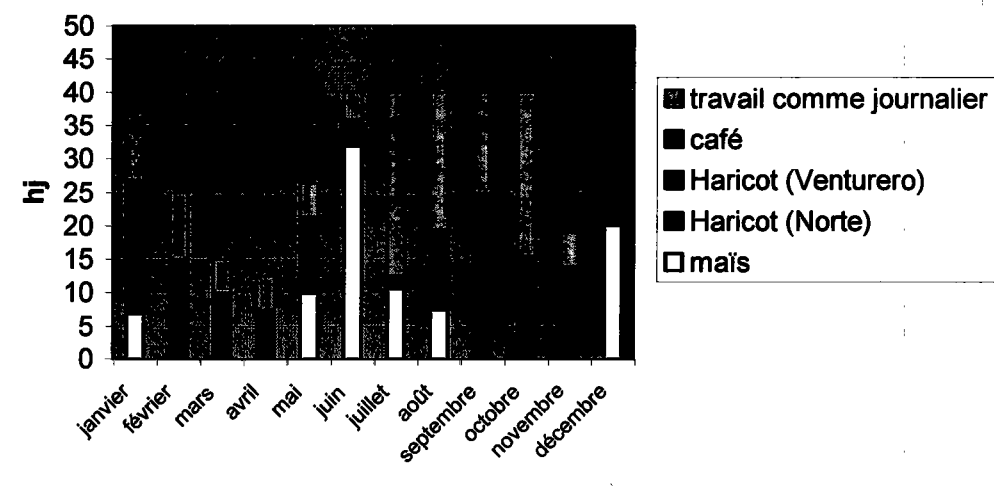


Figure 4 : Système de mipa et café et petit élevage

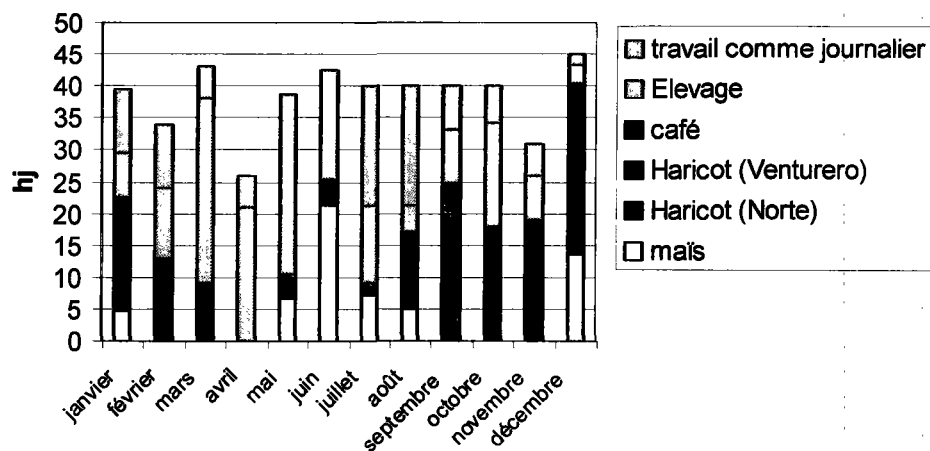


Figure 5 : Système de milpa et café et élevage moyen

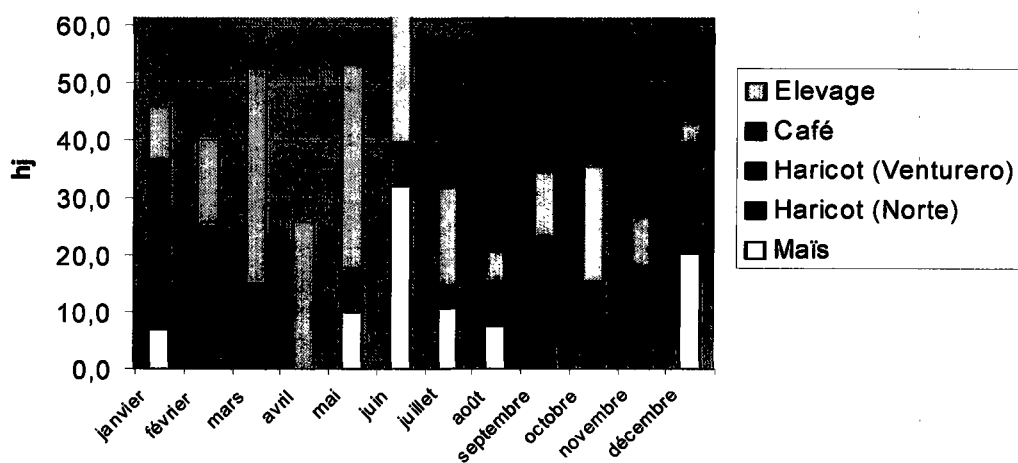


Figure 6 : Système de milpa et café et grand élevage

